

UNIVERZITA KARLOVA

Filozofická fakulta

Katedra psychologie



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Michaela Hohinová

Kognitivní poruchy u seniorů, jejich screening a metoda
samovyšetření

Cognitive disorders in seniors, their screening and self-
administered method

Praha, 2019

vedoucí práce: doc. PhDr. Petr Kulišťák, Ph.D.

Poděkování:

Na tomto místě bych ráda poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce doc. PhDr. Petru Kulišťákovi, Ph.D. za veškeré komentáře a podněty při zpracovávání práce. Vážím si také okamžitých reakcí a zodpovídání mých četných dotazů.

Velký dík patří doc. MUDr. Aleši Bartošovi, Ph.D. bez jehož dlouholeté podpory a možnosti získání praktických zkušeností z oblasti kognitivních poruch, by tato práce pravděpodobně nikdy nevznikla. Děkuji také za poskytnutí dokumentů ke zpracování kazuistiky uvedené v příloze této práce. Za velikou vstřícnost bych také chtěla poděkovat zdravotní sestře Renatě Petroušové, DiS., a dále celému týmu (i bývalým členům) AD centra Fakultní nemocnice Královské Vinohrady za přijetí, inspiraci a umožnění získat dlouholetou praxi.

Dále bych ráda poděkovala Bc. Janu Netíkovi, který svými podněty a komentáři přispěl k finální podobě práce. Také si vážím jeho hlubokého zájmu o neuropsychologii a společných inspirativních diskusí.

Děkuji také Radce Jiráčkové za pomoc s jazykovou korekturou textu.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 9.5.2019

.....

Michaela Hohinová

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá tématem kognitivních poruch u starších osob, jejich diagnostickým rozlišením a metodami screeningu. Diagnostické jednotky uvádí v rozsahu neuropsychologického profilu včetně interdisciplinárních přesahů, které jsou podstatné pro jejich odlišení. Podává přehled o nejpoužívanějších screeningových metodách, které podrobuje kritické úvaze. Důležitou část práce tvoří představení testů s minimální nutností administrace druhou osobou (tzv. samovyšetřovacích). Literárně-přehledová část je uzavřena odkazem na zpracovanou kazuistiku, která propojuje teoretické poznatky s klinickou praxí. Výzkumný projekt navazuje na kapitolu samovyšetřovacích testů a navrhuje adaptaci a validaci vybraného screeningového samovyšetřovacího testu.

Klíčová slova

screening, samovyšetření, demence, diagnostika, kognitivní poruchy

Abstract

This bachelor thesis focuses on problems of cognitive disorders in the elderly, their diagnostic and screening methods. Diagnostic units describes within the scope of the neuropsychological profile, including interdisciplinary overlaps, which are essential for their differentiation. It gives an overview of the most widely used screening tests, which are critically analyzed. An important part of the work is introducing and informing about tests with the minimum need for administration. The theoretical part is concluded with a reference to a processed case report that applies theoretical knowledge into clinical practice. A research project follows the previous theoretical chapters and proposes the adaptation and validation of the selected screening self-administered test.

Keywords

screening, self-administered, dementia, diagnostic, cognitive disorders

Obsah

Seznam zkratk.....	9
Úvod	11
Literárně přehledová část.....	13
1. Vybrané kognitivní poruchy a jejich screening	14
1.1. Mírná kognitivní porucha	14
1.1.1. Diagnostika mírné kognitivní poruchy	15
1.1.2. Screening mírné kognitivní poruchy	16
1.2. Alzheimerova nemoc	20
1.2.1. Diagnostika Alzheimerovy nemoci	20
1.2.2. Screening Alzheimerovy nemoci.....	22
1.3. Diferenciální diagnostika frontotemporální lobární degenerace a depresivní pseudodemence	26
1.3.1. Frontotemporální lobární degenerace	26
1.3.2. Depresivní pseudodemence	28
1.4. Postoperační kognitivní dysfunkce z hlediska screeningu	30
2. Samovyšetřovací testy	31
2.1. Test Your Memory (TYM) – Otestujte si svou paměť	31
2.1.1. Položky testu TYM.....	32
2.1.2. Bodové ohodnocení testu TYM.....	34
2.1.3. Zahraniční validační studie testu TYM	36
2.2. Self-Administred Gerocognitive Examination (SAGE)	37
2.3. Využití samovyšetřovacích testů.....	38
3. Minikazuistika z klinické praxe	39
Návrh výzkumného projektu	40
4. Návrh výzkumného projektu: Validační studie české verze testu TYM (Test Your Memory).....	41

4.1. Cíle výzkumu a výzkumné otázky	41
4.2. Design výzkumného projektu.....	42
4.3. Výzkumný soubor	43
4.4. Výzkumné metody	45
4.4.1 Překlad testu TYM (Test Your Memory)	46
4.5. Způsob zpracování dat	46
4.6. Etika navrhovaného výzkumu	48
4.7. Diskuse	49
Závěr.....	51
Seznam použité literatury	52
Seznam obrázků.....	65
Seznam tabulek.....	66
Příloha 1.....	I
Příloha 2.....	V

Seznam zkratek

APA	American Psychological Association
7MST	Sedmiminutový screeningový test
ACE	Addenbrookský kognitivní test (z angl. <i>Addenbrooke's Cognitive Examination</i>)
AD	Alzheimerova nemoc ve stádiu demence
AD-8	Dotazník změněných schopností seniora
AMCI	amnestická varianta MCI
AN	Alzheimerova nemoc
ANOVA	analýza rozptylu (z angl. <i>analysis of variance</i>)
APOE	apolipoprotein E
BVFTD	behaviorální varianta frontotemporální demence
C9ORF72	gen na 72. otevřeném čtecím rámci 9. chromozomu
CB-S	kortikobazální syndrom (z angl. <i>corticobasal syndrome</i>)
CDT	Test kreslení hodin (z angl. <i>Clock Drawing Test</i>)
DPD	depresivní pseudodemence
DSM-V	Diagnostický a statistický manuál mentálních poruch-5
ESAGE	elektronický samovyšetřovací test <i>electronic Self-Administered Gerocognitive Examination</i>
FNKV	Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
FTD	frontotemporální demence
FTD-MTD	frontotemporální demence při poruše motoneuronu (z angl. <i>frontotemporal dementia – motor neuron disease</i>)
FTLD	frontotemporální lobární degenerace
GDS	Dotazník geriatrické deprese (z angl. <i>Geriatric Depression Scale</i>)
GPCOG	screeningový test <i>General Practitioner of Cognition</i>

GRN	gen pro <i>granulin precursor protein</i>
ICT	International Test Commission
IS	informovaný souhlas
LVPPA	logopenická varianta primární progresivní afázie
MAPT	gen pro <i>microtubule associated protein tau</i>
MCI	mírná kognitivní porucha (z angl. <i>Mild Cognitive Impairment</i>)
MMSE	screeningový test <i>Mini-Mental State Examination</i>
MoCA	screeningový test <i>Montreal Cognitive Assessment</i>
MRI	magnetická rezonance (z angl. <i>magnetic resonance imaging</i>)
NFVPPA	nonfluentní variant primární progresivní afázie
NIA-AA	National Institute on Aging-Alzheimer's Association
NÚDZ	Národní Ústav Duševního Zdraví v Klecanech
POBAV	screeningový test Pojmenování a Výbava Obrázků
POCD	postoperační kognitivní dysfunkce (z angl. <i>postoperative cognitive dysfunction</i>)
PSP-S	syndrom progresivní supranukleární obrny (z angl. <i>progressive supranuclear palsy syndrome</i>)
RESPA	projekt Regionálního Stárnutí Paměti
ROC	<i>receiver operating characteristic</i> analýza
SAGE	samovyšetřovací test <i>Self-Administered Gerocognitive Examination</i>
SD	směrodatná odchylka (z angl. <i>standard deviation</i>)
SPECT	jednofotonová emisní počítačová tomografie (z angl. <i>Single Photon Emission Computed Tomography</i>)
svPPA	sémantická varianta primární progresivní afázie
TDP-43	<i>TAR DNA-binding protein 43</i>
TYM	samovyšetřovací test <i>Test Your Memory</i>
WHO	Světová Zdravotnická Organizace (z angl. <i>World Health Organization</i>)

Úvod

Stárnutí je proces, který je součástí naší genetické výbavy a jeho příčiny bývají vysvětlovány jako evoluční adaptabilita při vývoji druhů (Vijg & Kennedy, 2016). V dnešní době se s rozvojem moderní medicíny a technologie střední délka života výrazně zvýšila, a to až na dvojnásobek, než jak tomu bylo ještě před sto lety (Český statistický úřad, 2018a). S vyšší střední délkou života se pojí onemocnění, která se objevují typicky ve starším věku. Jedním z nich jsou neurodegenerativní poruchy, které vedou k rozvoji demence způsobující ztrátu soběstačnosti a předčasnou institucionalizaci dané osoby. Počet osob trpících demencí se odhaduje na 50 miliónů na celém světě a každý rok průměrně vzroste o 10 miliónů v důsledku stárnutí populace. Náklady spojené s onemocněním se pohybují okolo 818 miliard dolarů ročně. Demence tak bývá celkem oprávněně označována za výzvu 21. století (World Health Organization {WHO}, 2017).

Mezi nejčastější příčiny demence se řadí Alzheimerova nemoc, která tvoří více jak polovinu příčin všech demencí (McKhann et al., 2011). V odborných pramenech patří k nejvíce prozkoumané a diagnostika se během posledních let výrazně zpřesnila. Povědomí o Alzheimerově nemoci jako příčině demence je doposud nejvíce rozšířené mezi laickou, ale i odbornou veřejností. Neméně závažná je také frontotemporální demence, která je komplikovaná z hlediska poruch chování, výrazných osobnostních změn a časnějšího nástupu příznaků (Snowden, Neary, & Mann, 2002). V práci se budeme věnovat popsání profilu těchto dvou nosologických jednotek. Odlišnost klinického profilu obou onemocnění poukazuje na zajímavou souvislost mezi lokalizací daných funkcí v rámci struktury mozku a jejich nenahraditelnosti při poškození (Diamant & Vašina, 1998). Popíšeme si také problematiku odlišnosti klinického profilu onemocnění od patofyziologického mechanismu, jehož znalost je nezbytná pro správnou diagnostiku a propojuje neuropsychologii s dalšími obory (především neurologií a patologií). V rámci odlišení demence od jiných příčin změn kognice uvedeme depresivní pseudodemenci, které mnohdy nebývá věnován dostatečný prostor, přestože je velmi častá a od primárních demencí obtížně odlišitelná (Konrád, 2006). Málo zdokumentovaná je v českých pramenech také postoperační kognitivní dysfunkce, která má u starších osob tendenci přetrvávat a komplikovat průběh léčby (Steinmetz, Christensen, Lund, Lohse, & Rasmussen, 2009). V následujícím textu ji uvádíme z důvodu podání komplexnějšího

přehledu kognitivních poruch u starších osob a také jako možnou oblast využití screeningu kognice.

Screeningové testy tvoří důležitou část této práce, jelikož patří k nejrychlejším, nejdostupnějším a nejvíce využívaným nástrojům k posouzení kognice u starších osob v rámci primární péče. Z hlediska zvyšujícího se počtu seniorů a nákladů, které jsou na přesnější vyšetření potřeba, očekáváme, že význam rychlého a nenáročného kognitivního testování bude spíše narůstat. Zejména v primární péči bude správné zachycení kognitivního deficitu významné, a to především v případě budoucí existence efektivní léčby. Domníváme se, že vzhledem ke statistickým údajům (Český statistický úřad, 2018b), v příštích letech nebude možné kapacitně a finančně zajistit specializované vyšetření kognice pro všechny žádající a o to nezbytnější bude screeningové odlišení osob s objektivním kognitivním deficitem od subjektivních stížností bez klinického nálezu. Podstatný je také fakt, že pokles kognitivních funkcí bývá nevratný, a proto se moderní diagnostika soustředí na rozpoznání onemocnění již v počátcích (ve fázích mírné kognitivní poruchy), aby byl nevratný pokles kognice (při existenci efektivní léčby) co nejnižší (Sheardová, 2010). Z tohoto hlediska v práci uvádíme testy s minimální nutností administrace druhou osobou (tzv. samovyšetřovací), o nichž není v české odborné literatuře doposud ani zmínka. V zahraničí jsou již nějakou dobu k dispozici a umožňují efektivní kognitivní screening zejména tam, kde by bylo využití klasicky administrovaných testů personálně a časově náročné (Brown et al., 2009; Scharre et al., 2010). Rádi bychom tak v české literatuře doplnili tuto mezeru a testy představili také zde.

V práci je citováno podle normy APA (2010).

Oddíl I.

Literárně přehledová část

1. Vybrané kognitivní poruchy a jejich screening

Vzhledem k zaměření práce si v této první kapitole představíme vybrané kognitivní poruchy u starších osob a jejich screening. Uvedené kognitivní poruchy jsme vybrali z důvodu jejich vysoké prevalence v populaci a dále s ohledem na experimentální skupiny v praktické části. Tato kapitola by se také měla propojit s potenciálním využitím testu s minimální nutností administrace druhou osobou (tzv. samovyšetřovacího) ke screeningu kognice u starších osob. Z hlediska primárního screeningu se budeme nejprve věnovat mírné kognitivní poruše, jejímu klinickému vymezení a variantám. Následně si jako nejčastější příčinu demence blíže popíšeme Alzheimerovu nemoc (AN). Diferenciálně diagnosticky uvedeme frontotemporální lobární degeneraci (FTDL) a depresivní pseudodemenci (DPD), která bývá často obtížně odlišitelná od Alzheimerovy nemoci. V poslední podkapitole popíšeme vznik a rozvoj postoperační kognitivní dysfunkce (PCD), která by měla rozšířit povědomí o kognitivních poruchách a zároveň poukázat na jednu z možných oblastí aplikace metody samovyšetření. Vzhledem k tématu práce považujeme za důležité seznámit s diagnostikou a odlišným neuropsychologickým profilem uvedených onemocnění. Jednotlivé kognitivní poruchy budou ilustrované screeningovými testy, které v následujícím textu stručně popíšeme.

1.1. Mírná kognitivní porucha

Vymezit mírnou kognitivní poruchu (*mild cognitive impairment*, MCI) od běžného stárnutí bývá často nesnadné. Při poklesu kognitivních funkcí musíme brát v úvahu tzv. premorbidní¹ a současnou úroveň. Při diagnostickém rozlišení uvažujeme zpravidla statistickou významnost poklesu kognice vůči věku a vzdělání². Vyšší vzdělání bývá spojeno s větší kognitivní rezervou a tím i pomalejším nástupem onemocnění (van Hooren et al., 2007). Mírnou kognitivní poruchu je možné vyjádřit jako 1,5 standardní odchylky (SD) od běžné populační normy (Preiss & Kučerová, 2006). Přítomnost mírné kognitivní poruchy nemusí také znamenat definitivní rozvoj demence, ale je významným prediktorem tohoto rizika. Míra prevalence u osob nad 65 let se uvádí mezi 3 % - 22 % (Sanford, 2017). Jen za rok dojde k rozvoji demence u 10 % pacientů (Sheardová, 2010). Mezi rizikové faktory patří vaskulární onemocnění (diabetes mellitus, arteriální hypertenze,

¹ Premorbidní úroveň kognice se rozumí stav před vypuknutím nemoci (Klimeš, 2010).

² van Hooren et al. (2007) uvádí významnou odlišnost v kognici především mezi osobami s vyšším vzděláním oproti nižšímu.

hyperlipidemie), faktory životního stylu (kouření, alkohol, nedostatek pohybu, výživa), psychosociální faktory (vzdělání, socioekonomický status) (Janoutová et al., 2018). Vzhledem k multifaktorialitě a vysokému počtu stárnoucích osob je v posledních letech vyvíjena velká snaha zachytit toto potenciální onemocnění pomocí screeningových metod ještě v jeho počátku a předcházet nebo zpomalit rozvoj případné pozdější demence.

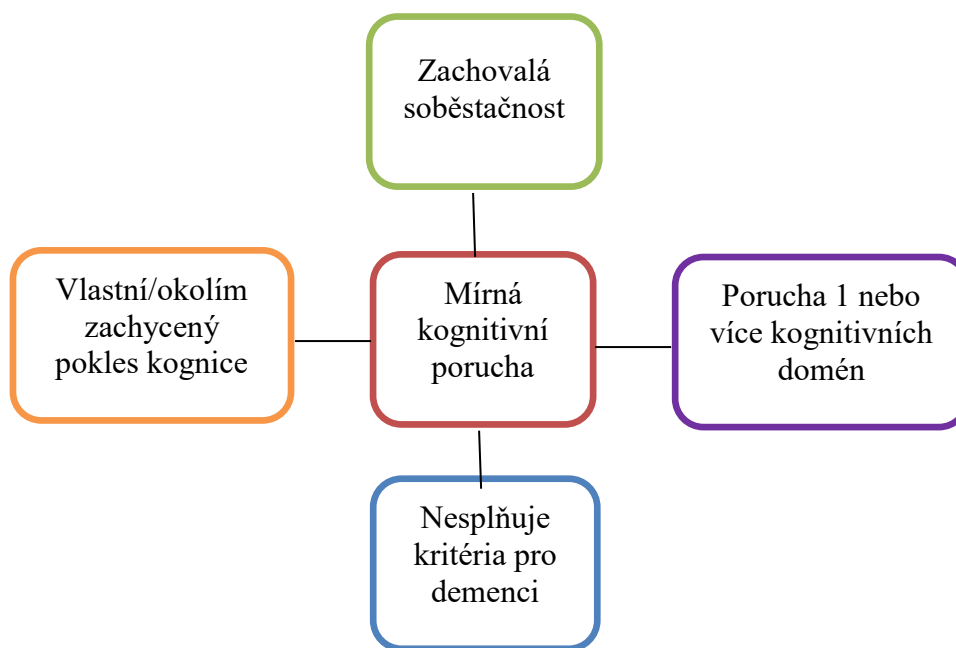
1.1.1. Diagnostika mírné kognitivní poruchy

První vymezení mírné kognitivní poruchy (MCI) jako „předchůdce demence“ se objevilo roku 1982, kdy byla MCI spolu s lehkou demencí zařazena do kategorie „sporná demence“. Samostatný pojem „mírná kognitivní porucha“ se začal více používat až roku 1988 a bližší klinické vymezení popsal Peterson v roce 2001 (Reisberg et al., 2008). Původně se vymezení MCI zaměřovalo spíše na amnestickou formu, která je považována za předstupeň Alzheimerovy nemoci (tzv. *mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease*³). Dnes je do MCI zahrnuta i neamnestická varianta (Sanford, 2017). Rozlišit můžeme jednodimenzionální variantu, kdy je poškozena jen jedna kognitivní doména a multidimenzionální při více doménách (Sheardová, 2010). Z hlediska četnosti výskytu se dokonce udává vyšší výskyt neamnestické a multidimenzionální varianty MCI (Lopez et al., 2003; Sanford, 2017). Etiologicky je definována také MCI na podkladě cévního onemocnění, kdy se hovoří o tzv. „vaskulárním kognitivním deficitu“ projevujícím se především v poruchách kognice v závislosti na lokalizaci cévní mozkové léze (Goldmund & Telecká, 2008).

Aktuální jsou diagnostická kritéria dle NIA-AA (Albert et al., 2011) a DSM-V (Petersen et al., 2014), která při porovnání přistupují k diagnostice z mírně odlišného úhlu. Zatímco NIA-AA vymezuje MCI na základě pravděpodobnosti zapříčinění Alzheimerovou nemocí (*MCI due to AD likelihood*), DSM-V se zaměřuje na vymezení pravděpodobnosti zapříčinění MCI i jinými etiologiemi (AD, FTD, Lewyho tělíska, vaskulární příčiny) (Petersen et al., 2014; Vega & Newhouse, 2014). Obecně lze MCI vymezit subjektivním a objektivním poklesem kognice při zachování soběstačnosti a nepřítomnosti demence. Z důvodů zpřesnění diagnostiky bývají využívány biomarkery, které pomáhají určit pravděpodobnost přechodu do demence a identifikovat možné příčiny (Vega & Newhouse,

³ Abert et al. (2011) uvádí kritéria dle nálezu na biomarkerech od střední, vysoké až po nepravděpodobnou mírnou kognitivní poruchu zapříčiněnou AD.

2014)⁴. Využití zobrazovacích metod (zejména MRI) může být však u mírné kognitivní poruchy sporné, jelikož přítomnost strukturálního nálezu může odpovídat zdravým kontrolám a naopak⁵. Vede tedy ke zvýšené míře falešně pozitivních a falešně negativních výsledků (Flak et al., 2018). Stručné shrnutí základních kritérií pro MCI na obr. 1.



Obr. 1 Základní kritéria mírné kognitivní poruchy (převzato podle: Sanford, 2017, s. 326)

1.1.2. Screening mírné kognitivní poruchy

Při prvním kontaktu s pacientem je ke zhodnocení kognice využíváno převážně rychlých screeningových testů, které pomohou objektivizovat stížnosti pacienta. Screeningový test nebývá určen k diagnostickému odlišení poruchy, ale ke zjištění přítomnosti či nepřítomnosti deficitu. Z toho důvodu se u screeningu zaměřujeme především na senzitivitu (Standardy pro pedagogické a psychologické testování, 2001; Dušek, 2011a). To platí zejména při zachycení MCI, která vyžaduje dostatečně senzitivní nástroj. Vybrané screeningové testy si zde blíže popíšeme.

⁴ Zjišťuje se především výskyt beta-amyloidu, přítomnost Lewyho tělísek, vaskulární změny (Vega & Newhouse, 2014).

⁵ Roli zde hrají individuální rozdíly v anatomické stavbě při normálním stárnutí, kognitivní rezervy a další faktory (Gómez-Sancho, Tohka, & Gómez-Verdejo, 2018).

Sedmiminutový screeningový test

Sedmiminutový screeningový test (*7 Minutes Screening Test*, 7MST) byl publikován Solomonem a Pendleburyem roku 1998 primárně pro screening Alzheimerovy demence. Složen je ze 4 částí. Jednotlivé subtesty zkouší časovou orientaci, paměť, vizuálně-konstrukční schopnosti a verbální fluenci (Solomon & Pendlebury, 1998). Testují se tak kognitivní funkce, které bývají typicky narušeny u časně AD a MCI. Jednotlivé části testu jsou zobrazeny v tab. 1. Přestože test obsahuje úlohy, které jsou již známy z jiných screeningových testů (MoCA, MMSE), přináší například zajímavou inovaci skórování časové orientace, kdy je správně vybavený měsíc bodován více než přesně uvedený den (Topinková, Jiráček, & Kožený, 2002). Vizuálně-konstrukční schopnosti jsou zkoušeny pomocí Testu kreslení hodin. Test kreslení hodin využívá Freedmanovu sedmibodovou skórovací škálu, která se ukázala jako optimální z hlediska krátkého trvání a zachování dostatečného bodového rozpětí (Freedman et al., 1994). Výhodou 7MST je velmi podrobné testování paměti úlohou na pojmenování a zapamatování celkem 16 obrázkových předmětů. Obdobnou úlohu můžeme najít v původním německém testu Kurtztest (Lehfeld & Erzigkeit, 1997), který úlohu na pojmenování a zapamatování obrázků obsahuje v rámci celé testové baterie. Jako samostatnou zkoušku na pojmenování a vybavení obrázků můžeme zmínit nově vzniklý český test Pojmenování Obrázků a Jejich Vybavení (POBAV); (Bartoš, 2016a). Nutno je však zdůraznit, že u 7MST se jedná o odlišný mechanismus vštípení a vybavení než u předchozích zmíněných (u Kurtztestu je výbava spojená se znovupoznáváním, v testu POBAV je pojmenování a výbava bez jakékoli nápovědy). Správné vštípení je v 7MST examinátorem kontrolované (pokud pacient špatně pojmenuje, je mu správný název napovězen), aby nedošlo k ovlivnění výbavy obrázku jeho špatným pojmenováním (Topinková et al., 2002). Význam má také nápověda, která je při výbavě u 7MST poskytnuta (pokud si pacient nemůže vzpomenout je mu kategoriálně napovězeno: „Bylo tam zvíře apod.“)⁶. Při srovnání časového trvání 7MST se zkouškou POBAV (u které je uváděno průměrné trvání 6 minut) vyplývá, že 7MST časově zabere mnohem delší dobu, než je jeho autorem uváděno⁷ (Bartoš, 2016a). V české validační studii byl průměrný naměřený čas pro intaktní seniory 11 minut, u pacientů s AD se může pohybovat až k 15 minutám (Topinková et al., 2002). Meulen et al. (2004) uvádí časové

⁶ Minimální efekt nápovědy se předpokládá u hipokampální poruchy paměti, která se vyskytuje u AD, naopak u „frontálních poruch“ bývá efekt nápovědy značný (Cerciello, Isella, Proserpi, & Papagno, 2017; Urbanová et al., 2014).

⁷ Solomon & Pendlebury (1998) uvádí průměrný naměřený čas trvání testu 7 minut 42 sekund.

rozpětí administrace dokonce 4 až 22 minut dle stupně závažnosti demence. Poměrně dlouhá doba trvání tak limituje využití testu v ambulantní praxi, kde se preferuje co nejkratší trvání screeningového testu.

Psychometricky vykazuje 7MST vysokou míru senzitivity 90,5 % a specifity 92,3 % a to i při raných fázích AD (Ijuin et al., 2008). Topinková et al. (2002) uvádí v české validační studii senzitivitu 95 % a specifitu 93 % k AD. Vysoká senzitivita i specifita tak činí test vhodným nejen ke screeningu, ale i jako doplněk k diferenciální diagnostice (Topinková et al., 2002). Mimo screening demence je test možné využít také ke screeningu změn kognice u deprese a dalších psychiatrických onemocnění (Meulen et al., 2004).

1. Orientace
- Orientace v 5 položkách (datum, měsíc, rok, den v týdnu, čas)
- Test orientace v čase (Benton Temporal Orientation Test)
2. Paměť
- Sémantická vizuální a sluchová paměť, 4x4 obrázky a jejich vybavení s nápovědou pro usnadnění ukládání a vybavení informace
- Test vybavení s nápovědou (Enhanced Cued Recall Test)
3. Vizuospeciální funkce
- Vizuálně-konstrukční schopnosti (zraková představivost, praxe) při kreslení hodin
- Test kreslení hodin (Clock Drawing Test)
4. Řeč
- Slovní plynulost – sémantické kategorie (vyjmenování zvířat v časovém limitu 1 minuty)
- Test slovní plynulosti (Verbal Fluency Test)

Tab. 1 Položky Sedmiminutového screeningového testu (převzato podle: Topinková et al., 2002, s. 389)

Montrealský kognitivní test

Montrealský kognitivní test (*Montreal Cognitive Assessment*, MoCA) byl publikován roku 2005 Nasreddinem et al. jako reakce na dosud hojně využívaný screeningový test Mini-Mental State Examination (MMSE), který nenabízel dostatečnou senzitivitu k mírné kognitivní poruše⁸ (Nasreddine et al., 2005). Silnou stránkou MoCA je náročnější úloha na paměť, mnoho zkoušek na sémantiku a exekutivní funkce. Testování paměti je klíčové při rozpoznání amnestické varianty MCI. Poruchy sémantiky a exekutivy bývají obvyklé u frontotemporálních onemocnění (Olney, Spina, & Miller, 2017). Opět se zde můžeme setkat s Testem kreslení hodin, kde je úkolem vyznačit čas 11:10. Skóruje se pomocí tříbodové škály, která hodnotí konturu, čísla a ručičky (Nasreddine et al., 2005). V rámci subtestu je modifikovaný Test cesty bez měření času. Některé úlohy jsou zde

⁸ Nasreddine et al. (2005) uvádí dokonce pouhou 18 % senzitivitu pro MCI u MMSE.

totožné s Mini-Mental State Examination (MMSE) (např. Sedmičkový test, časová orientace). Při porovnání s MMSE nabízí MoCA větší variabilitu testovaných kognitivních funkcí za přijatelného času trvání, v české verzi je to průměrně 10 minut (Bezdíček et al., 2010). Přehled testovaných úloh a kognitivních domén MoCA v tab. 2.

Maximální možné bodové ohodnocení je 30 bodů, což je stejné jako u MMSE. Z toho důvodu lze dosažený skóre převést z MoCA na MMSE (a opačně). Pro tento účel jsou k dispozici konverzní tabulky, které predikují skóre, který by pacient dosáhl. Při jejich využití je však nutné brát ohled na odlišnost kognitivního profilu jednotlivých příčin demencí. Výraznější odlišnost ve skóre v MoCA a MMSE byla konkrétně zjištěna u vaskulární demence (Bergeron et al., 2017).

Optimální cut-off skóre byl autorem doporučen 26 bodů se senzitivitou 90 % a specificitou 87 % (Nasreddine et al., 2005). Při podrobnějších evaluacích testu se ukazuje jako optimálnější skóre pro hranici demence 23 bodů se senzitivitou 83 % a specificitou 88 %, jelikož vede k nižší míře falešně pozitivních výsledků (Carson, Leach, & Murphy, 2018). V české validační studii byl jako optimální cut-off skóre 23 bodů také ověřen (Bartoš, Orlíková, Raisová, & Řípová, 2014).

Test byl přeložen a validován do mnoha jazyků, celkově zahrnuje 61 jazykových variací (Carson et al., 2018). Důvodem jeho oblíbenosti může být volná distribuce bez nutnosti poplatků, čímž se test stává přístupnějším. V České republice se objevil již v roce 2006 (Reban, 2006) a v současné době zde existuje mnoho validačních studií na různých typech pacientů s: Parkinsonovou nemocí (Bezdíček et al., 2014), Huntingtonovou nemocí (Bezdicek et al., 2013), s MCI a AD (Bartoš et al., 2014). Ve světě byl test validován také na celou řadu jiných onemocnění, například jako rychlý screening kognice při schizofrenii (Wu, Dagg, & Molgat, 2014) a u pacientů s depresí (Srisurapanont, Eurviriyankul, Suttajit, & Varnado, 2017). Což dokládá univerzální možnosti využití testu.

MoCA subskór	Minimum-maximum
Zrak.-prost.sch./exek.funkce	0-5
Pojmenování	0-3
Pozornost	0-6
Řeč	0-3
Abstrakce	0-2
Oddálené vybavení	0-5
Orientace	0-6
MoCA celkový skór	0-30

Tab. 2 Subskóry testu MoCA (volně podle: Bezdíček et al., 2014, s. 50)

1.2. Alzheimerova nemoc

Alzheimerova nemoc (AN) patří k nejčastějším příčinám demence, odhaduje se v 50-75 %. Celosvětově tímto onemocněním k roku 2017 trpí 44 milionů osob (Lane, Hardy, & Schott, 2018). Incidence se významně zvyšuje s věkem. Od 3 % kolem věku 65-73 až k 50 % v populaci nad 85 let (Sosa-Ortiz, Acosta-Castillo, & Prince, 2012). Odhaduje se, že počet osob s demencí by se při současném stárnutí populace do roku 2050 až ztrojnásobil (Lane et al., 2018).

1.2.1. Diagnostika Alzheimerovy nemoci

Původní diagnostická kritéria pocházela z klasifikace publikované roku 1984 (McKhann et al., 1984). V roce 2011 byla provedena novelizace, která přidala na významu především biomarkerům a více oddělila amnestickou a neamnestickou variantu (Koedam et al., 2010; McKhann et al., 2011).

Za obecná kritéria pro demenci považují (McKhann et al., 1984; McKhann et al., 2011):

- postupný a plíživý rozvoj příznaků
- porucha kognitivních funkcí nejméně ve dvou doménách
- ztráta soběstačnosti
- vyloučení jiných příčin onemocnění (delirium, psychiatrické poruchy)

Klinicky se příčina demence určuje na základě pravděpodobnosti a diagnostika obvykle zahrnuje komplexní neuropsychologické vyšetření, biomarkery a zobrazovací metody. K diagnóze pravděpodobné demence způsobené AN je nutné nejprve splnění výše uvedených obecných kritérií. Dále jsou to dominující poruchy paměti (nebo neamnestické kognitivní poruchy) a nepřítomnost příznaků svědčících pro jiný typ demence (vaskulární, frontotemporální) (Vyhnálek, Laczó, Nikolai, Sheardová, & Hort, 2012). Diagnóza možné demence při AN zahrnuje pacienty s profilem odpovídajícím AN, ale atypickým průběhem onemocnění (rychlým nástupem apod.). Patofyziologický nález může dále podpořit míru pravděpodobnosti (nález v mozkomíšním moku, na zobrazovacích metodách) (Vyhnálek et al., 2012). O patofyziologické nálezy je opřena také kategorie pro výzkumné účely, kterou vymezují nová diagnostická kritéria (McKhann et al., 2011).

Neuropsychologicky lze odlišit variantu amnestickou a neamnestickou. Při amnestické variantě je typická přítomnost poruchy paměti a alespoň ještě jedné další kognitivní domény. U neamnestické varianty bývá obvyklé narušení řeči, zrakově-prostorových schopností, agnózie, porucha exekutivních funkcí. Možná (a častá) je také současná přítomnost i jiných typů demencí a jejich vzájemné překrývání (Rektorová, 2012).

V diagnostice je podstatný také věk počátku onemocnění. Rozlišuje se AN s časným a pozdním začátkem (před / po 65 rokem). Zda se jedná o časnou, nebo pozdní formu je podstatné pro symptomy onemocnění. Dle Mendez, Ala a Anderwood (2013) je pro AN s časným začátkem typičtější neamnestická varianta. U varianty s pozdním začátkem je neamnestický syndrom přítomen pouze v 7 % incidencí (Koedam et al., 2010). Nově se také spekuluje, zda se jedná o entity stejného onemocnění. Popisovány jsou rozdíly v neuropsychologickém profilu, výskytu genových mutací a odlišných nálezech na zobrazovacích metodách. Obě formy onemocnění spojuje především stejný patologický nález (Tellechea et al., 2018). U AN s časným začátkem je uvažovaná výraznější genetická složka a podíl mutací v genech pro amyloidový prekurzor, presenilin 1 a presenilin 2 (Wong, Seelaar, Melhem, Rozemuller, & van Swieten, 2019). Rizikovými faktory vzniku AN s pozdním začátkem je homozygotní varianta $\epsilon 4$ genu APOE. Dále se měří koncentrace beta amyloidu, který je důležitý pro normální funkci neuronu v rámci jeho stabilizace v cytoskeletu a funkčního transportního systému. Snížené hodnoty v mozkomíšním moku byly prokázány u pacientů s AN, kde se předpokládá, že je jeho koncentrace nižší vlivem adherence v neuronálních placích. Signifikantně se naopak jeví

zvýšený fosforylovaný tau-protein (a to i vůči frontotemporální demenci) (Hort & Rusina, 2007). Na zobrazovacích metodách je typická atrofie zejména v hipokampální oblasti (eventuelně fronto / tempoparietálně)⁹. Dále je to snížení průtoku krve mozku na SPECT a snížený metabolismus glukózy zejména v tempoparietálních oblastech (Rektorová, 2012; Tellechea et al., 2018).

1.2.2. Screening Alzheimerovy nemoci

Navrhnutý postup pro diagnostiku AN obsahuje anamnézu, neurologické a psychologické vyšetření, vyšetření zobrazovacími metodami a laboratorní vyšetření (Vyhnálek, Laczó, Nikolai, Sheardová, & Hort, 2012). Prvním stupněm v celém procesu je objektivní zachycení kognitivního deficitu (nejčastěji pomocí screeningového testu)¹⁰. Vzhledem k oblasti našeho zájmu si zde některé screeningové metody uvedeme. Vybrali jsme k bližšímu představení Test kreslení hodin a Mini-Mental State Examination, a to z důvodu jejich častého využívání a dostupnosti v České republice.

Test kreslení hodin

Test kreslení hodin (*Clock drawing test*, CDT) je často užívaná zkouška, se kterou se můžeme setkat jak samostatně, tak jako součást screeningových testů (např. MoCA, ACE, 7MST). Historické počátky metody sahají až ke druhé světové válce, kdy měla měřit poškození mozku vlivem traumatu hlavy (Spenciére, Alves, & Charchat-Fichman, 2017). Ke screeningu kognice u seniorů začala být používána až v pozdější době¹¹. Dnes existuje celá řada skórovacích systémů, které do různých podrobností hodnotí nakreslené hodiny (např. číslice ve správných kvadrantech, posun hodinové ručičky apod.) (Spenciére et al., 2017). Při standardním zadání má vyšetřovaný za úkol nakreslit ciferník se všemi čísly a vyznačit na něm ručičkami zadaný čas. Často používaným časem je 11:10 (MMSE) (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975; Mendez, Ala, & Underwood, 1992; Rouleau, Salmon, Butters, Kennedy, & McGuire, 1992), můžeme se ale také setkat s časem 5:10 (ACE) (Mioshi, Dawson, Mitchell, Arnold, & Hodges, 2006), 2:45 (Sunderland et al.,

⁹ Míra zjištěné atrofie byla nižší u pacientů s nižším vzděláním. Důvodem je pravděpodobná kognitivní rezerva, která u pacientů s vyšším vzděláním prodlužuje dobu výskytu klinických příznaků a s tím související delší čas k větší atrofizaci. Pacienti s nižším vzděláním tedy mohou vykazovat klinické příznaky onemocnění ještě před přítomností neuropatologicky definovaných biomarkerů (Persson et al., 2017).

¹⁰ Význam screeningu dokládá i hrazení léků pojišťovnou v závislosti na dosaženém skóru v MMSE (Bartoš et al., 2014).

¹¹ Prvně byl Test hodin jako screeningový nástroj pro měření kognice u seniorů publikován Shulmanem až v roce 1986 (Shulman, Shedletsky, & Silver, 1986).

1989), 23:20 (Bartoš, Janoušek, Petroušová, & Hohinová, 2016b) a dalšími. Skórovací systémy lze rozdělit od velmi stručných (3 bodový např. v MoCA) až po komplexní systémy hodnotící pokus vyznačit jakýkoli čas, směr ručiček vedoucí ze středu kruhu apod. (20-ti položkový) (Mendez et al., 1992). Mainland, Amodeo a Shulman (2014) uvádí, že jednoduchý skórovací systém je z hlediska screeningu efektivnější než složitý. Dobré psychometrické vlastnosti vykazuje také kvalitativní ohodnocení hodin „norma“ a „abnorma“¹² (Scanlan, Brush, Quijano, & Borson, 2002).

Stále kontroverzní otázkou je, zda Test kreslení hodin odliší mírnou kognitivní poruchu od běžného stárnutí. Vyhnálek et al. (2017) uvádí senzitivitu 69 % pro aMCI, u AN je to až 92 % při využití komplexního skórovacího systému. Senzitivitu 69 % pro MCI potvrzuje ve své studii i Rakusa, Jenterle a Mlakar (2018). Bartoš et al. (2016) uvádí, že CDT neodliší seniory s mírnou kognitivní poruchou od normy, a to ani při nejobtížnějším čase 23:20. To by odpovídalo také výše popsanému obrazu MCI, která si v raných stádiích zachovává vyšší míru zrakově-prostorových schopností a je soběstačná (Caputi, Giacomo, Aloisio, & Passafiume, 2016). Nejednoznačnost dostatečné senzitivity pro MCI je důvodem, proč je CDT navrhován k využití spíše u pacientů s AN.

Mini-Mental State Examination

Mini-Mental State Examination (MMSE) je asi nejvíce rozšířený screeningový test kognitivních funkcí. Publikován byl roku 1975 Folsteinem M.F., Folsteinem S.E. a McHughem s širokou možností využití nejen ke screeningu kognice u starších osob, ale také například u psychiatrických onemocnění jako jsou schizofrenie, bipolární porucha, mentální retardace (Folstein et al., 1975).

Výhodou je relativní časová nenáročnost – uvádí se časové rozpětí mezi 10-15 minutami a screening široké škály kognitivních funkcí (tab. 3). Původní určení testu nebývá dnes mnohdy respektováno a můžeme se setkat s využíváním testu jako testu první volby při detekcích mírné kognitivní poruchy a lehčích demencí¹³. Nevýhodou je také nedostatečné posouzení exekutivních funkcí a z toho plynoucí špatná odhalitelnost některých klinických příznaků demencí postihujících prefrontální, frontotemporální i

¹² Vliv na odlišení normy od patologie u CDT má také specializace posuzovatelů. Nejvyšší senzitivita při využití binárního systému u aMCI byla zjištěna u neuropsychologů (84 %), zatímco neurologové se specializací na kognitivní poruchy se od všeobecných neurologů příliš nelišili (64 % vs 62 %) (Vyhnálek et al., 2017).

¹³ Zvlášť diskutabilní je využívání MMSE při výzkumu k posouzení kognice u zdravých osob.

kortikosubkortikální oblasti (Devenney & Hodges, 2017; Fiorenzato et al. 2016; Rektorová, 2011). V České republice však patří doposud k jednomu z mála testů, který nabízí kombinaci jednoduché a rychlé administrace, včetně dispozic norem, které zohledňují vliv věku a vzdělání na kognici (Štěpánková et al., 2015). Test je doporučeno využívat především pro dlouhodobé sledování změny kognice u pacientů spíše než jako screeningový nástroj pro rané fáze demence (Bartoš et al., 2014).

Testová úloha	Body	Doména
Orientace časem	5	Orientace
Orientace místem	5	Orientace
Opakování tří slov	3	Rozsah pozornosti
Odčítání 7 od 100	5	Koncentrace/pracovní paměť
Vybavení tří slov z paměti	3	Verbální paměť
Pojmenování dvou předmětů	2	Řeč a praxe
Opakování věty	1	Řeč a praxe
Porozumění a provedení pokynu	2	Řeč a praxe
Porozumění psanému pokynu	1	Řeč a praxe
Napsání věty	1	Řeč a praxe
Překreslení obrazce	1	Řeč a praxe

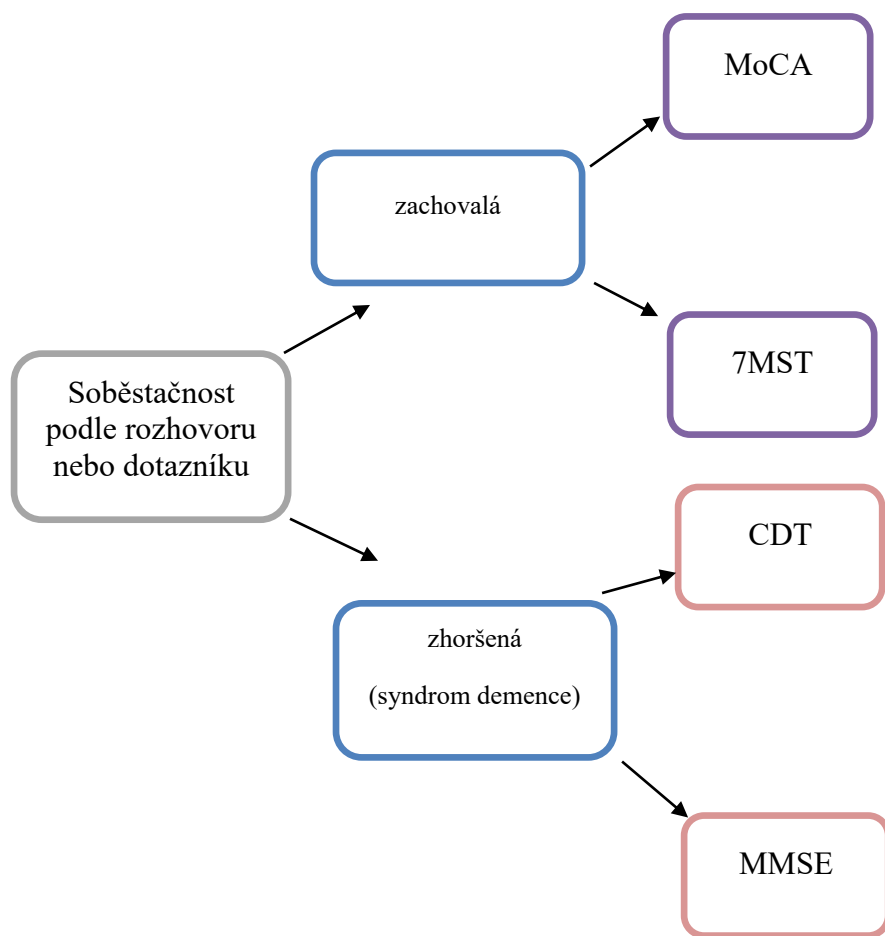
Tab. 3 Metoda MMSE: Testové úlohy, bodová dotace, kognitivní doména (převzato podle: Štěpánková et al., 2015, s. 58)

Hraniční nález je v rozmezí 26-25 bodů (Hort & Rusina, 2007). Trivedi (2017) uvádí pro AN cut-off 24 bodů se senzitivitou 85 % a specifitou 90 % a 25 bodů se senzitivitou 87 % a specifitou 70 %. Obdobný bodový limit navrhl také Hort a Rusina (2007), kdy dosažení 24 bodů je považováno již za skóre pro lehkou demenci (tab. 4).

<p>30 – 27 bodů - normální kognice</p> <p>26 – 25 bodů - hraniční nález</p> <p>24 – 18 bodů - lehká demence</p> <p>17 – 6 bodů - středně těžká demence</p> <p>pod 6 bodů - těžká demence</p>

Tab. 4 Hodnocení dosažených skóre MMSE (adaptováno podle: Hort & Rusina, 2007)

Uvedené testy a varianty přístupů ke screeningu, které jsme zde blíže popsali, lze považovat pouze za doporučené. K dispozici je samozřejmě velké množství dalších testů. Nevýhodou bývá mnohdy jejich nedostupnost v České republice, absence norem a případné poplatky za jejich administraci. Schéma doporučeného postupu při screeningu na obr. 2.



Obr. 2 Možný postup při screeningu a výběru testů (podle: Bartoš & Raisová, 2015, s. 87)

1.3. Diferenciální diagnostika frontotemporální lobární degenerace a depresivní pseudodemence

Jelikož jsme si v předchozích kapitolách vymezili mírnou kognitivní poruchu a Alzheimerovu nemoc jako nejčastější příčinu demence, nyní se zaměříme na diagnosticky odlišné entity, které mají jiný klinický obraz než AN. Budeme se zabývat frontotemporální lobární degenerací (FTLD) a odlišností jejího kognitivního profilu od AN a to i od neamnestických variant AN, se kterými má tendenci být zaměňována. V další podkapitole si popíšeme depresivní pseudodemenci, její charakteristiky a vymezení. Obě tato onemocnění jsme vybrali z důvodu jejich četnosti, časté záměny a diagnosticky odlišného kognitivního profilu.

1.3.1. Frontotemporální lobární degenerace

Frontotemporální lobární degenerace (FTLD) je označení pro klinicky, patologicky a geneticky, heterogenní skupinu onemocnění zahrnující primárně tři hlavní klinické syndromy zasahující frontální a temporální lalok (Mann & Snowden, 2017). Terminologicky není stále jednoznačná shoda v pojmenování. V této práci používáme název frontotemporální lobární degenerace FTLD jako nadřazeného pojmu zahrnující patologicky potvrzené onemocnění. Označení frontotemporální demence FTD používáme pro klinicky vyjádřené symptomy, které jsou dle předpokladů zapříčiněny frontotemporální lobární degenerací (Seltman & Matthews, 2012).

Výskyt bývá obvykle spojen s časnějším věkem nástupu příznaků. Dle Rusiny a Matěje (2014) je průměrný věk výskytu onemocnění 58 let a mezi muži a ženami není výraznější rozdíl. Uváděno bývá věkové rozpětí 45-65 let, popsány byly i případy u mladších 30 let (Snowden, Neary, & Mann, 2002). Výrazný je také častý familiární výskyt, který byl popsán u 30-50 % mezi příbuznými I. stupně (Kulišťák et al., 2017). Onemocnění tvoří 5-20 % všech demencí (Slachevsky et al., 2004). FTLD je uváděno také jako druhá nejčastější příčina demence u osob pod 65 let. Behaviorální varianta FTD je až 4x častěji diagnostikována než sémantické varianty (Olney et al., 2017)¹⁴. Celkově patří FTLD k třetí nejčastější degenerativní příčině demencí po Alzheimerově nemoci (65 %) a nemoci s Lewyho tělísky (15-25 %) (Rusina & Matěj, 2014).

¹⁴ Olney et al. (2017) upozorňuje na časté podhodnocení diagnostiky FTD vlivem překrývání s psychiatrickými poruchami zejména u behaviorální varianty.

Rozlišit můžeme tři základní varianty FTD – frontální variantu s behaviorálně-dysexekutivním syndromem (bvFTD), non-fluentní variantu primární progresivní afázie (nfvPPA) a sémantickou variantou primární progresivní afázie (svPPA) (Olney et al., 2017). Mimo tři uvedené varianty FTD se jako součást FTLD uvádí: frontotemporální demence při poruše motoneuronu (FTD-MTD), syndrom progresivní supranukleární obrny (PSP-S), kortikobazální syndrom (CB-S). Společný je častý překryv a zjištěná genová mutace, zejména v případě FTD-MTD (DeJesus-Hernandez et al., 2011). U kortikobazálního syndromu a progresivní supranukleární obrny se jedná o překryv v dysexekutivním syndromu, řečových obtížích, poruchách chování a osobnostních změnách (Josephs et al., 2006; Kertesz, McMonagle, Blair, Davidson, & Munoz, 2005). Široké spektrum tak může zahrnovat symptomy behaviorální, jazykové, dysexekutivní, motorické poruchy (zahrnující parkinsonismus) (Olney et al., 2017). Neuropatofyziologicky zhruba polovina z nich je považována za tau-patie a nalezeny bývají mutace tří hlavních genů (MAPT, GRN, C9orf72) (Mann & Snowden, 2017). Druhá polovina patří mezi ubikvitinopatie s mutací v genu pro protein TDP-43 (Kulišťák et al., 2017).

Behaviorální varianta (bvFTD) je typická změnou v chování, osobnosti, sociální kognici a přítomností dysexekutivního syndromu. Dle kritérií Raskovsky et al. (2011) lze diagnózu rozlišit na možnou, pravděpodobnou a definitivní. Kritéria pro možnou bvFTD zahrnují přítomnost desinhibice chování, apatie, ztráta empatie, hyperoralita nebo změny chuti k jídlu, exekutivní poruchy. Relativně ušetřeny se jeví zrakově prostorové schopnosti a epizodická paměť¹⁵. Pravděpodobná kritéria zahrnují pokles soběstačnosti, nález na zobrazovacích metodách frontotemporálně¹⁶. Definitivní diagnózu lze stanovit až post mortem, nebo průkazem kauzální mutace genu ještě za života (Rascovsky et al., 2011).

Primární progresivní afázie se dělí na dvě diagnosticky odlišné jednotky a to non-fluentní a sémantickou variantu. Nověji se hovoří i o třetím typu, ležícím mezi non-fluentní a sémantickou variantou, tzv. logopenická varianta primární progresivní afázie (lvPPA). Logopenická varianta je typická plynulostí při sestavení věty, ale dlouhou latencí pro

¹⁵ Lze brát pouze relativně, jelikož poruchy epizodické paměti se vyskytují u velké části FTD. Hipokampální atrofie bývá ale obvykle menší při porovnání s AN (van de Pol et al., 2006).

¹⁶ Rozdíl v nálezech na zobrazovacích metodách u behaviorální a jazykové varianty je především v lateralizaci atrofie. Pokud je dominantní atrofie levého temporálního laloku, budou primární symptomy sémantické. Pokud převažuje atrofovaná pravá část, budou převládat osobnostní změny a poruchy chování. S progresí onemocnění dochází často k postupnému překryvu a u jedné z dominantních variant se začnou objevovat příznaky druhé (Seeley et al., 2005).

hledání správných slov (Mesulam, 2008). Zajímavostí je, že přestože je lvPPA řazena mezi FTD (manifestace symptomů odpovídá frontotemporální demenci), neuropatofyziologicky spadá pod Alzheimerovu nemoc, jelikož je nejčastěji způsobena stejným neuropatologickým procesem jako u AN (Olney et al., 2017). Sémantická levostranná temporální varianta (svPPA) je charakteristická anomii, obtíží vybavovat a vyhledávat správná slova. Neporušená je gramatika a větný syntax. Při dominantní levostranné temporální oblasti u svPPA se vyskytují výrazné změny chování, desinhibice, obtíže v porozumění sociálním normám a s čtením emocí (Olney et al., 2017). Klinicko-diagnostická kritéria pro svPPA zahrnují obtíže v pojmenování a porozumění, problémy s rozpoznáváním objektů, povrchová dyslexie¹⁷, zachována je schopnost opakování a gramatických pravidel řeči. Na zobrazovacích metodách by měla být také atrofie/hypoperfúze temporálního laloku (Gorno-Tempini et al., 2011). Non-fluentní varianta je oproti tomu typická agramatismy, inkonzistencí a delecí v řeči. Zachována bývá schopnost správného pojmenování objektů. Na zobrazovacích metodách je nvPPA asociována především s Brocovou oblastí (Olney et al., 2017).

1.3.2. Depresivní pseudodemence

Výskyt deprese u starších osob bývá uváděn jako častější a vyšší, než je v neseniorské populaci. Riziko představuje také současná přítomnost chronického onemocnění, sociální izolace a dědičná zátěž (Alexopoulos, 2005). Rozlišovat můžeme dle stupně, množství a závažnosti příznaků na depresi majoritní, minoritní a dysthymickou poruchu. Dysthymická porucha je oproti depresivní poruše charakterizovaná výrazně dlouhodobou (alespoň 2 roky trvající) dysforií s přítomností některých depresivních symptomů. Uváděná je prevalence mezi 1-13 % a s věkem riziko stoupá (Alexopoulos, 2005). Deprese bývá vzhledem k podobnému klinickému obrazu často zaměnitelná za demenci, a proto se mluví o tzv. depresivní pseudodemenci (DPD) (Konrád, 2006). Může se vyskytovat současně s AN (uváděno je až v 25 %) nebo s vaskulární demencí (45 %) (Valkanova, Ebmeier, & Allan, 2017). Výskyt deprese ve starším věku také může představovat riziko rozvoje demence, jelikož byla nalezena korelace mezi úbytkem bílé

¹⁷ Povrchová dyslexie se týká neschopnosti správně přečíst slova s nepravidelnou výslovností (Psychologyinstructor, 2019).

hmoty mozkové při výskytu deprese a AN (Korczyn & Halperin, 2009). Depresi jako prodrom počínající demence podává také desRosiers (1992)¹⁸.

Obecně se za indikátory DPD považuje anamnestický nálezn (psychiatrické poruchy, špatná socioekonomická situace), náhlý začátek, odpověď na léčbu antidepressiv (Konrád, 2006). V popředí by měly být stížnosti na intelektové funkce, nižší sebehodnocení a dlouhodobá dysforie. Detailní klasifikaci rozlišení pseudodemence od demence je znázorněna v tab. 5. Významně odlišné jsou výkony v neuropsychologických testech při srovnání AD s DPD. Signifikantní rozdíl byl nalezen v testech MMSE, Testu hodin a dalších screeningových zkouškách. Při srovnání hipokampů na MRI nálezy u DPD nekorelují s nálezy u AD (Sahin et al., 2017). Ambulantně se k zachycení využívá binární dotazník Geriatrické deprese (GDS), který je dostupný i v českém překladu na webových stránkách <http://www.nudz.cz/adcentrum/dotazniky.html>.

Klinický obraz	Pseudodemence	Demence
Začátek	Rychlý, změny chování	Postupný, měsíce
Nálada/chování	Stabilní, nebo depresivní, apatická	Fluktuující, někdy apatie, jindy normální
Intelektové funkce	Mnoho stížností, pocit neschopnosti i přes relativně dobré výsledky	Objektivní deficit, racionalizují selhání
Sebehodnocení	Špatné	Normální
Přidružené příznaky	Úzkost, nespavost, anorexie	Občas insomnie
Trvání	Variabilní, může odeznít spontánně nebo po léčbě	Příznaky progredující postupně během měsíců a let
Příčina konzultace	Přichází sám, s obavami z demence	Přiveden členy rodiny, kteří zaznamenali změny paměti, osobnosti nebo chování
Anamnéza	Psychiatrická anamnéza/rodinné či osobní problémy	Rodinná anamnéza demence není neobvyklá

Tab. 5 Některé klinické rozdíly mezi depresivní pseudodemencí a demencí (převzato podle: Konrád, 2006, s.71)

¹⁸ Dle současných studií je deprese asociována spíše s Parkinsonovou nemocí, kde se vyskytuje až u poloviny pacientů (Marsh, 2013).

1.4. Postoperační kognitivní dysfunkce z hlediska screeningu

Pro komplexnost našeho sdělení o kognitivních poruchách u seniorů bychom věnovali tuto podkapitolu syndromu postoperační kognitivní dysfunkce (*postoperative cognitive dysfunction*, POCD). Uvádíme jej zde především z důvodu možné oblasti uplatnění samovyšetřovacích testů. Postoperační kognitivní dysfunkce je známá častým výskytem při srdečních operacích, méně známá potenciálním výskytem po jakékoli operaci. Její výskyt je spjat především se zátěží anestetik na funkci mozku (zejména u starších osob). Spekuluje se dokonce o spojení spuštění neurodegenerativní poruchy vlivem anestézie (Bilotta, Qeva & Matot, 2016). Přestože dle nejnovějšího přehledu (Bilotta et al., 2016) nebylo nalezeno přímé spojení anestézie a vzniku demence, z biochemických markerů měřených po operaci se zjistily vyšší hodnoty celkového tau, fosforylovaného tau proteinu a biomarkery vylučované při neurozánětu (Tang et al., 2011). Jedná se tedy o biologické ukazatele typicky se vyskytující při AN. Výběr vhodného anestetika a zohlednění kognitivních funkcí u starších osob může přispět ke snížení rizika výskytu POCD a případných dalších komplikací (Bilotta et al., 2016). Výskyt POCD bývá uváděn po operaci u 19,2 % osob a u většiny z nich odezní. Zvýšenou tendenci přetrvávat má u starších osob, kde se uvádí u 9,6 % (Steinmetz, Christensen, Lund, Lohse, & Rasmussen, 2009). Dle jiné studie je výskyt přetrvávající POCD až u 12,7 % osob starších 60 let (Rundshagen, 2014). U osob s POCD trvající déle jak tři měsíce je zvýšené riziko mortality, dřívější odchod do důchodu a zvýšené riziko ekonomické závislosti na sociálním systému (Steinmetz et al., 2009). Problematický není ale jen výskyt POCD, ukazuje se, že kognitivní dysfunkce před anestezií může být také významným rizikem komplikací. Byl zjištěn vliv souvislosti zhoršené kognice před zákrokem a následným vyšším výskytem deliria, delší dobou strávenou v nemocnici včetně vyššího rizika úmrtí (Culley & Crosby, 2015; Cunningham & Kim, 2018).

Jedním z problémů screeningu kognice u pacientů v předoperačním vyšetření je nedostatek rychlých a objektivních screeningových testů. Požadavek je především na jednoduchou administraci a screening celé škály kognitivních funkcí (Vide & Gambús, 2018). Běžně využívanými metodami jsou MMSE a Mini-Cog¹⁹. Oba tyto testy jsou však nevhodné pro měření mírné kognitivní poruchy svou nízkou senzitivitou. Z přehledové studie porovnání mnoha variant neuropsychologických screeningových testů (Vide &

¹⁹ Mini-Cog je velmi jednoduchý na administraci, jelikož obsahuje úlohu na zapamatování si 3 slov, Test kreslení hodin a následnou výbavu zapamatovaných slov (Borson, Scanlan, Chen, & Ganguli, 2003).

Gambús, 2018) také vyplývá, že stále není dostupný nástroj, který by vykazoval dostatečnou senzitivitu při jednotlivých měření změn kognice v průběhu postoperační péče. Předoperační identifikace MCI a měření kognitivních změn v průběhu postoperační péče by přitom mohlo mít vliv na následnou snazší rehabilitaci (Crosby, Culley, & Hyman, 2011).

2. Samovyšetřovací testy

V této kapitole si představíme metodu, které se budeme dále věnovat v praktické části. Jedná se o dva samovyšetřovací testy - Test Your Memory (TYM) a Self-Administred Gerocognitive Examination (SAGE). Ani jeden z testů se doposud v České republice neobjevil. První jmenovaný byl vyvinut v Anglii, druhý v USA. Společným cílem je vyšetření kognitivních funkcí bez nutnosti administrace druhou osobou, což má vést k ušetření času při zběžném screeningu, omezení vlivu způsobu administrace na výsledek a zpřístupnění testů i širší veřejnosti. Nutno je říci, že přestože jsou testy zvány „samovyšetřovacími“, vyžadují, aby zde byl dohled druhé osoby (Brown, Pengas, Dawson, Brown & Clatworthy, 2009). V této práci používáme pro testy název „samovyšetřovací“ z důvodu, že jsou tak označeny nejen v zahraniční literatuře, ale také je tímto pojmem odlišujeme od klasických testů, které bývají zadávány druhou osobou.

2.1. Test Your Memory (TYM) – Otestujte si svou paměť

Test Your Memory (TYM) je krátký screeningový test publikovaný v roce 2009 Dr. Jeremy Brownem v Anglii. Cílem testu je rychlý screening kognitivních funkcí (5-10 minut) za co nejmenší účasti administrátora. Test byl určen v první řadě do ordinací praktických lékařů a k využití v nespecializovaných zařízeních, kde není dostatek času pro náročnější testování. Vzhledem k tomu, že test je možné zadat ještě v čekárně (za dohledu zdravotní sestry, recepční nebo doprovodu pacienta), umožňuje tak ušetřit čas na rozšíření samotného rozhovoru s pacientem (Ferrero-Arias & Turrión-Rajo, 2016). Možné je i využití v domácím prostředí a plní tak odezvu na poptávku osob, které nechtějí hned vyhledávat odborníka, ale přesto si nejsou svými kognitivními funkcemi jisti (Postel-Vinay et al., 2014). V současné době byl test přeložen a validován do mnoha světových jazyků – japonského (Hanyu et al., 2011), řeckého (Iatraki et al., 2014), polského (Szczesniak, Wojtynska & Rymaszewska, 2013), francouzského (Postel-Vinay et al., 2014),

španělského (Ferrero-Arias & Turrión-Rojo, 2016), tureckého (Mavis, 2015), maďarského (Kolozsvári et al., 2017), čínského (Li et al., 2018) a dalších.

Autoři testu Brown et al. (2009) uvádí senzitivitu 93 % a specifitu 86 % u skóru ≤ 42 pro zachycení demence u AN. Test TYM se tak jeví senzitivnější než standardní MMSE, u kterého se uvádí senzitivita 52 % pro AN (Brown, Pengas, Dawson, Brown & Clatworthy, 2009). Ve srovnání s Addenbrookským kognitivním testem (ACE) má TYM obdobné psychometrické vlastnosti při rozlišení kognitivní poruchy od normálního stárnutí, přestože ACE je mnohem delší a náročnější na administraci (Brown et al., 2017). Test je možné využít také ke screeningu MCI, jelikož by měl lépe rozlišit MCI od zdravých kontrol než MMSE a to především díky rozsáhlejšímu testování paměti a exekuce (Brown et al., 2017; van de Zande et al., 2017).

Citlivost na kognitivní změnu zachycenou testem TYM potvrzují také Ferrero-Arias a Turrión-Rojo (2016), kteří v test-retestovém zadávání TYM zachytili zhoršování výsledného skóru u osob s objektivním poklesem kognice oproti zdravým kontrolám, které měly test-retestový skóre stabilní. V komparativní studii s MMSE se ukázal test TYM jako více korelující se standardním neuropsychologickým vyšetřením²⁰ $r = 0,78$ (TYM) vs $r = 0,55$ (MMSE). Jeví se tak jako vhodnější pro rozpoznání různých druhů kognitivních poruch (Koekkoek et al., 2013). Přes vysokou senzitivitu a specifitu je však stále vysoký výskyt falešně pozitivních výsledků (11 případů na 1000 osob), které mohou v kombinaci s dezinterpretací testu poškodit pacienta²¹ (Black, 2009).

Vzhledem k tomu, že se v praktické části práce zaměříme na návrh validační studie k testu TYM, představíme si zde podrobněji jednotlivé položky a následné vyhodnocení.

2.1.1. Položky testu TYM

Test TYM je probandovi předkládán se slovy „*Vyplňte, prosím, následující test dle instrukcí v zadání. Při každém poskytnutí pomoci s vyplněním testu ztrácíte jeden bod. Pokuste se test vyplnit samostatně.*“ Testující se tedy nemusí věnovat administraci testu a jeho přítomnost je nutná pouze z důvodu možného podvádění při vyplňování nebo dotazů při nezvládnutí některé úlohy. Test TYM obsahuje následující položky:

²⁰ Komplexní neuropsychologické vyšetření bylo složeno ze 12 verbálních a neverbálních úloh testujících 6 kognitivních domén, zahrnovalo WAIS III., Ravenovy matrice, Rey-Ostreichovu komplexní figuru (Koekkoek et al., 2013).

²¹ Black (2009) upozorňuje především na potenciální záměnu screeningového testu s diagnostickým, kdy je pacientům se špatným skórem oznámeno pravděpodobné závažné onemocnění (AN).

1) Orientace

Úloha se zaměřuje na základní autopsychickou orientaci (jméno, věk, datum narození) a allopsychickou orientaci (den v týdnu, dnešní datum).

2) Paměťová zkouška

Krátkodobá paměť je testována pomocí věty na zapamatování. Věta je sestavena ze sémanticky odlišných slov tak, aby nebyla logicky snadno zapamatovatelná. V anglickém originále zní: „*Good citizens always wear stout shoes.*“ v překladu: „*Dobří občané stále nosí pevné boty.*“ Větu je úkolem nejprve přepsat a poté se ji pokusit zapamatovat. Přepsání věty tak nahrazuje obvyklé akustické kódování, které je pro krátkodobou paměť významnější než pouze zrakové (vidění věty) (Conrad & Hull, 1964). Následuje distrakce v podobě několika dalších úloh. Na konci první stránky testu je věta opět zopakována. Vybavení věty je vyžadováno až na závěr testu. Paměťová úloha tak zachovává posloupnost vštípení – opakování – vybavení. Odstup mezi vštípením a opakováním je cca 3-5 minut, vybavení na konci testu by mělo být v rozmezí 10 minut od prvního vštípení. Správné vštípení a uchování informace předpokládá neporušený hipokampus²².

3) Dlouhodobá paměť

Úloha na dlouhodobou paměť je zaměřena především na výbavu z deklarativní sémantické paměti pomocí dotazu na ministra Velké Británie (v originále) a data konce první světové války.

4) Kalkulie

Početní úloha zahrnuje klasické příklady na sčítání, odčítání a násobení.

5) Verbální fluence

Úkolem je vybavit si jakákoli 4 zvířata začínající na zadané počáteční písmeno. Úloha není časově nijak omezená, ale je nutné dodržet počáteční písmeno zvířete. Ke splnění úlohy se předpokládá neporušenost Brocovy oblasti a přední temporální kůry (Vágnerová, 2016).

6) Sémantika a slovní kategorizace

Sémantika a slovní kategorizace je testována dvěma úlohami. V úloze na určení společné

²² Struktura v limbickém systému koncového mozku zodpovědná za vštípení a vybavení paměťových záznamů (Sternberg & Koukolík, 2009).

kategorie dvou podobných objektů má proband za úkol rozhodnout, co mají společného mrkev a brambora, lev a vlk. Předpokládá se vybavení vlastností pojmů a jejich kategorizace na základní úrovni, která přináší nejvíce společných informací (např. obojí je zelenina, obojí jsou zvířata) (Atkinson et al., 2012). V další úloze je proband vyzván k pojmenování částí oděvu. Obdobnou úlohu můžeme najít také jako subtest Mattis dementia Rating Scale 2 (Matteau, Dupré, Langlois, Provencher & Simard, 2012). Jedná se tak o varianci k často se vyskytujícím úlohám na pojmenování obrázků např. Bostonský test pojmenování (Zemanová et al., 2016).

7) Zrakově-prostorová orientace

Zrakově-prostorové funkce jsou měřeny úlohou na spojení koleček do tvaru písmene. Zároveň musí proband inhibovat čtverečky. Úloha tak připomíná modifikaci Testu cesty (Tombaugh, 2004).

8) Test kreslení hodin

Úkolem je nakreslit hodiny, vyznačit číslice a čas 11:10. Testují se zrakově-prostorové schopnosti, dlouhodobá paměť a exekuce.

9) Pro vyšetřujícího

V závěru testu by měl vyšetřující ohodnotit, jak moc se testovaný při vyplňování dotazoval a žádal pomoc. Na základě toho je bodován v 5-stupňové škále od žádné pomoci až po velkou. Za každý dotaz k úlohám ztrácí jeden bod, maximálně může ztratit 5 bodů.

Přeložený vyplněný test je přiložen v příloze č. 1.

2.1.2. Bodové ohodnocení testu TYM

Bodové ohodnocení jednotlivých úloh v testu je následující: orientace (10 bodů), přepsání věty (2 body), dlouhodobá paměť (3 body), kalkule (4 body), verbální fluence (4 body), podobnosti (4 body), pojmenování (5 bodů), zrakově-prostorové schopnosti (7 bodů), výbava (6 bodů), samostatné vyplnění testu (5 bodů). Maximální možný skóre, který může testovaný dosáhnout je 50 bodů (Postel-Vinay et al., 2014). Autoři testu (Brown et al., 2009) uvádí pro zdravé osoby (18-70 let) průměrný skóre 47 bodů. U starších 70 let je průměrný skóre 46 bodů, u starších 80 je to 45 bodů. Pro pacienty s Alzheimerovou nemocí byl stanoven cut-off skóre 42 bodů. Senioři s mírnou kognitivní poruchou měli průměrný

skór 45 bodů a byli tak obtížněji odlišitelní od intaktních seniorů. Hůře ovšem skórovali v úloze na paměť (Brown et al., 2009). V jiné studii skórovali rozdílně především pacienti s amnestickou a neamnestickou variantou MCI (40,5 bodů pro aMCI a 44,3 bodů pro non-aMCI) (Postel-Vinay et al., 2014). Nižší průměrný skór byl zjištěn u ne-Alzheimerovských demencí, které tvořily především pacienti s frontotemporální demencí a demencí s Lewyho tělísky. Průměrný skór byl 38,9 bodů, zatímco v MMSE 25 bodů (Brown et al., 2009).

Z položkové analýzy testu plyne signifikantně rozdílný skór u jednotlivých úloh (kromě přepsání věty) mezi pacienty s AN a zdravými kontrolami tab č. 6 (Brown et al., 2009; Postel-Vinay et al., 2014). Pacienti s AN vykazovali nižší skóry především v subtestu vybavení věty, dlouhodobé paměti, verbální fluence a zrakově-prostorových schopností (Brown et al., 2009).

Subskór (maximum) (maximum)	Kontrolní skupina	Pacienti	rozdíl	p-hodnoty*
Orientace (10)	9.9	8.3	1.6	<0,001
Přepis věty (2)	1.8	1.7	0.1	0,09
Dlouhodobá paměť (3)	2.6	1.4	1.3	<0,001
Kalkulie (4)	3.7	3.1	0.7	<0,001
Fluence (4)	3.5	2.2	1.4	<0,001
Podobnosti (4)	3.4	3.0	0.5	0,002
Pojmenování (5)	4.9	4.4	0.5	<0,001
Zrakově-prostorové 1 (3)	2.7	1.8	1.0	<0,001
Zrakově-prostorové 2 (4)	3.7	2.9	0.8	<0,001
Paměť (6)	5.2	0.9	4.2	<0,001
Exekuce (pomoc) (5)	5.0	3.7	1.3	<0,001
Celkově (50)	46.6	33.2	13.4	<0,001

*Na základě Bonferroniho korelace pro mohonásobné srovnání je hodnota signifikance $p=0.004$

Tab. 6 Položková analýza testu TYM mezi kontrolní skupinou a pacienty s Alzheimerovou nemocí (adaptováno podle: Brown et al., 2009)

Při skórování jsou autorem testu přesně vymezeny správné varianty, které je možné uznat (Brown et al., 2009). Přeložený skórovací manuál je k dispozici v příloze č. 2. Zajímavostí je, že dle skórovacího manuálu je možné uznat se ztrátou 1 bodu i napsané iniciály místo celého jména. Toleruje se také chybné datum o 1 den (Brown et al., 2009).

Více se budeme skórovacím manuálem a jeho překladem zabývat v praktické části této práce.

2.1.3. Zahraniční validační studie testu TYM

Jak již bylo výše zmíněno, test TYM byl adaptován do mnoha jazykových a kulturních prostředí. Uvedeme si zde některé z těchto studií a specifika, se kterými se potýkaly.

Při překladu testu bylo v mnoha případech nutno přistoupit k úpravám kvůli adaptaci testu na jiný jazyk a kulturní prostředí. Jako příklad můžeme uvést změny v úloze na verbální fluenci, kde bylo změněno počáteční písmeno na nejfrekventovanější v daném jazyce (např. ve francouzské a španělské validační studii změna z původního S na písmeno C) (Ferrero-Arias & Turrión-Rajo, 2016; Postel-Vinay et al., 2014). Změny nastaly také v úloze na dlouhodobou paměť, kde bylo nutné změnit dotaz z ministra Veké Británie na jméno ministra dané země. S většími změnami při překladu testu se musela potýkat čínská adaptace testu. Překlad byl vypracován celkem v pěti verzích od různých překladatelů. Změny se týkaly přizpůsobení k jazyku a také kulturním zvyklostem v Číně. Místo pevných bot tak věta na zapamatování obsahovala typický název pro čínské pracovní boty, úloha na ministra Velké Británie byla pozměněna na ministra Číny, rok začátku první světové války na rok vzniku Čínské lidové republiky. Počáteční písmeno u vyjmenování zvířat muselo být změněno na čínský znak vyjadřující červenou barvu. Změna nastala také v úloze na spojování koleček do písmene W, kde bylo anglické písmeno nahrazeno čínským znakem (Li et al., 2018).

Zahraniční validační studie potvrdily vysokou korelaci testu TYM k MMSE, dobrou senzitivitu a specifitu. V polské verzi byla korelace k MMSE ($r=0,78$; $p=0,0001$) u pacientů s AN. Senzitivita i specifita 91 % pro skóre nižší než 39 bodů. Obdobně tomu bylo také u Španělské validace, kde test TYM koreloval s MMSE ($r=0,779$; $p=0,0001$), senzitivita byla 86 % a specifita 88 % pro skóre ≤ 40 bodů. Podobné hodnoty uvádí také řecká studie pro korelaci s MMSE ($r=0,73-0,82$), senzitivitu 82 % a specifitu 71 %, maďarská ($r=0,88$; $p<0,001$), pro skóre 36/35 senzitivitu a specifitu 94 %; turecká ($r=0,62$; $p=0,0001$), senzitivitu 96,61 % a specifitu 96,13 % pro skóre 34 bodů a další (Ferrero-Arias & Turrión-Rajo, 2016; Iatraki et al., 2014; Kolozsvári et al., 2017; Mavis, 2015; Szczesniak et al., 2013).

Porovnání jednotlivých výsledků studií jsou uvedena v tabulce 7.

validační studie	senzitivita	specificita	cut-off skór	korelace MMSE
francouzská	0,90	0,70	39	0,78
polská	0,91	0,91	39	0,78
španělská	0,86	0,88	40	0,78
řecká	0,82	0,71	35	0,82
maďarská	0,94	0,94	34	0,88
turecká	0,96	0,96	34	0,62
čínská	0,95	0,95	39	0,76

Tab. 7 Přehled výsledků validačních studií pro odlišení kognitivní poruchy od normálního stárnutí (Ferrero-Arias & Turrión-Rojo, 2016; Iatraki et al., 2014; Kolozsvári et al., 2017; Mavis, 2015; Szczesniak et al., 2013)

Z uvedených validačních studií a jejich výsledků se lze domnívat, že test je dobře adaptovatelný, i vzhledem k různým jazykovým a kulturním rozdílům (např. Čína). Při vhodné úpravě testu by bylo možné očekávat podobný výsledek u validační studie provedené v České republice a nabídnout také zde možnost rychlého a nenáročného screeningu kognitivních funkcí.

2.2. Self-Administred Gerocognitive Examination (SAGE)

Test SAGE je v současnosti druhým existujícím samovyšetřovacím testem. Vyvíjen byl na Ohio State University a publikován roku 2010 Dr. Scharrem et al. (2010). O sedm let později byla původní papírová verze rozšířena o elektronickou, která je přizpůsobena k vyplnění na tabletu tzv.eSAGE (pod komerčním názvem BrainTest²³) (Scharre, Chang, Nagaraja, Vrettos, & Bornstein, 2017). Primární určením testu SAGE je screening mírné kognitivní poruchy a časně demence. Rozsah testu jsou 4 stránky A4 a čas potřebný k vyplnění je uváděn mezi 10-15 minutami. Test obsahuje úlohy na: orientaci (datum, 4 body), jazyk (pojmenování obrázků, 2 body a verbální fluenci, 2 body), paměť (2 body), exekutivní funkce (modifikovaný Test cesty, 2 body a úloha řešení problémů, 2 body), kalkule (2 body), abstrakce (2 body) a zrakově-prostorové schopnosti (překreslení 3-dimenzionálních objektů, 2 body a kresba hodin, 2 body). Maximální možný počet dosažených bodů je 22. Při skórování je u některých položek možné uznat jejich částečnou správnost se ztrátou jednoho bodu (např. datum, hodiny, konstrukce). V záhlaví testu je úkolem probanda vyplnit o sobě základní sociodemografii (rok narození, vzdělání,

²³ Aplikací k testování paměti a kognitivních funkcí je na elektronické platformě dostupná celá řada, zmínit můžeme například Dementia Screening Test (DST) od Dr. Horna (dostupné na: www.demenz-test.com ke 25.4.2019). Dalšími příklady může být elektronické počítačové vyšetření CANS-MCI (Tornatore, Hill, Laboff, & McGann, 2005) nebo CoCoSc (Wong, Fong, Mok, Leung, & Tong, 2017). Problémem je nedostatek objektivních studií o screeningových vlastnostech těchto testů a jejich obtížnější dostupnost.

základní anamnéza, současné obtíže), tyto otázky nejsou nijak skórovány a mají sloužit pro klinického pracovníka k základní anamnestické orientaci (Scharre et al., 2010). Pro detekci kognitivní poruchy (MCI a demence) uvádí Scharre et al (2010) cut-off skór 16 bodů se specificitou 95 % a senzitivitou 79 % (pro odlišení MCI od intaktních seniorů je senzitivita 62 %) ²⁴. V další studii na širším populačním vzorku 1047 starších osob byl podrobně analyzován vliv sociodemografie na vyplnění testu a bylo doporučeno přidání 1 bodu probandům nad 80 let a se vzděláním kratším než 12 let (Scharre, Chang, Nagaraja, Yager-Schweller, & Murden, 2014). V klinickém prostředí byl test SAGE využit ke screeningu starších osob v předoperační péči a výsledky zatím svědčí pro jeho možnou aplikaci na tuto oblast (Stoicea, Koehler, Scharre, & Bergese, 2018). Původně zamýšlené využití je také jako vstupní informace o kognici pacienta k zahájení „interview“ s lékařem a snížení anxiety některých pacientů eliminací testování další osobou (Scharre et al., 2014) ²⁵.

2.3. Využití samovyšetovacích testů

V této kapitole se pokusíme shrnout dosavadní výše popsané poznatky a aplikovat je na možná budoucí využití samovyšetřovacího testu při screeningu kognitivních poruch.

Poptávka bývá především po rychlém, snadno administrovatelném, reliabilní, validním a laciném screeningovém nástroji, který je senzitivní i pro mírné kognitivní poruchy (Scharre et al., 2017). Přestože v současné době existuje v České republice velké množství různých variant screeningových nástrojů, žádný z nich není možné nechat vyplnit pacienta bez přímé administrace testu druhou osobou. Ať už se jednalo o test TYM nebo SAGE, obojí vyžadovalo pouhý dohled druhé osoby a bylo tak minimálně časově i mentálně zatěžující pro administrátora. V případě testu SAGE bylo možné nechat test vyplňovat více osob najednou (Scharre et al., 2014) ²⁶. Test TYM lze považovat za objektivní nástroj k měření ne-Alzheimerovských demencí, u kterých vykazuje obvykle využívané MMSE nízkou senzitivitu (Brown et al., 2009). Test TYM i SAGE mají vysokou míru senzitivity a specificity pro odlišení normální kognice od kognitivní poruchy (Brown et al., 2009; Scharre et al., 2010).

²⁴ Limitem studie byl malý počet probandů ve skupinách (21 v kontrolní skupině, 21 MCI, 21 AN) (Scharre et al., 2010).

²⁵ Originální test SAGE je možné stáhnout na internetových stránkách: <https://wexnermedical.osu.edu/brain-spine-neuro/memory-disorders/sage#SAGETest> (ke 25.4.2019).

²⁶ Důvodem může být, že test SAGE je primárně určen pro lehčí poruchy kognice (především MCI), kteří by měli vyplnění zvládnout bez jakékoli potřeby pomoci (Scharre et al., 2010).

Z hlediska testu SAGE se ukázalo, že samovyšetřovací test je možné dobře převést do elektronické podoby se stejnou reliabilitou jako v papírové verzi (Scharre et al., 2017). Samovyšetření umožňuje snížit míru zkreslení výsledku snížením stresu testované osoby a současně vést tak k většímu pohodlí pacienta. Protiargumentem je absence osobního kontaktu a absence informací, které nelze zjistit pouhým dosažením skóru (Hancock & Larner, 2011).

Přestože většina studií byla provedena na pacientech s Alzheimerovou nemocí a mírnou kognitivní poruchou, je možné testy považovat za využitelné k měření kognitivních poruch u celého spektra dalších onemocnění. Papachristou et al (2016) v přehledové studii na 1570 osobách pomocí testu TYM poukázal na spojitost kognitivního poklesu s nízkým socio-ekonomickým statusem, fyzickou neaktivitou, kardiovaskulární příhodou v anamnéze, diabetem a celkovým zhoršeným zdravotním stavem u starších osob. Využití testu TYM tak umožnilo efektivní screening na širokém populačním vzorku a rozšíření kognitivního testování i do jiných oblastí zdravotní péče, než bývá tradičně cíleno (Papachristou et al., 2016).

Potenciálně je test určen pro celou škálu profesí od praktických lékařů v primární péči, anesteziologů, psychologů, zdravotních sester, sociálních pracovníků až po příbuzné a pacienty samotné. Samovyšetřovací test je tak variantou mezi tradičními screeningovými nástroji, umožňující rychlý a efektivní screening kognice tam, kde by bylo klasické testování personálně i časově náročné.

3. Minikazuistika z klinické praxe

Na závěr teoretické části bychom rádi odkázali na krátkou kazuistiku, která byla námi zpracována za účelem ukázky klinického obrazu nemoci v praxi a vyplnění screeningového testu TYM. Vybrali jsme pacientku navštěvující poradnu pro poruchy paměti Fakultní nemocnice Královské Vinohrady. Pacientka (včetně jejího doprovodu) podepsala informovaný souhlas schválený etickou komisí 3. LF UK. Kazuistika je k dispozici v příloze č. 1.

Oddíl II.

Návrh výzkumného projektu

4. Návrh výzkumného projektu: Validací studie české verze testu TYM (Test Your Memory)

V předchozí přehledově-literární části jsme si představili testy, které byly v zahraničí vytvořeny pro screeningové vyšetření pacientů s minimální nutností administrace druhou osobou. Provedli jsme podrobný rozbor testu TYM (Test Your Memory) a uvedli i další alternativu-samovyšetřovací test SAGE (Self-Administered Gerocognitive Assasement). Vzhledem k tomu, že dosud v České republice není žádný samovyšetřovací test dostupný, se v praktické části zaměříme na návrh adaptace a validační studie. Z testů uvedených v teoretické části jsme vybrali test TYM jako nejvhodnější k validaci. Důvodem je jeho menší časová náročnost, měření širokého spektra kognitivních funkcí a jednoduchost na vyhodnocení. Úspěšné validace proběhly již v mnoha zahraničních zemích jak v Evropě, tak v Asii. Ze studií vyplynulo, že test je dobře adaptovatelný a efektivní nástroj pro měření kognitivních dysfunkcí.

4.1. Cíle výzkumu a výzkumné otázky

Hlavním výzkumným cílem je adaptovat originální anglický test TYM na české prostředí a provést validaci testu. Validace by měla vést k podpoře interpretace testových skóre a ověřit vhodnost využití testu k navrženému účelu. Z hlediska postupů jsme se řídili Standardy pro pedagogické a psychologické testování (2001). Vyjma ověření konvergentní validity testu u pacientů s Alzheimerovou nemocí a osob s mírnou kognitivní poruchou jsme se rozhodli rozšířit návrh výzkumu také o probandy s kognitivním deficitem různých etiologií. Cílem je ověřit širší možnosti využití testu a robustněji tak odhadnout konstruktovou validitu. Na základě toho jsme vytvořili celkem tři hypotézy, které se pomocí výzkumu pokusíme podpořit, nebo zamítnout.

H1: Skórování osob s kognitivní poruchou a osob kognitivně intaktních se bude významně lišit.

H2: Skórování osob v testu TYM je nezávislé na nosologii onemocnění projevující se kognitivní deteriorací.

H3: Skórování v testu TYM se nebude významně lišit od skórování v referenčním testu MMSE.

4.2. Design výzkumného projektu

Vzhledem k tomu, že se jedná o výkonnostní test, zvolili bychom kvantitativní výzkumný design. Výzkumné osoby není možné libovolně přiřazovat k jednotlivým skupinám, proto bude náš výzkum patřit mezi kvaziexperimenty se vzájemným porovnáváním neekvivalentních skupin (osoby s diagnózou / osoby bez diagnózy) (Ferjenčík & Bakalář, 2010). Výběr souboru by byl nenáhodný, jelikož by předpokládal předem vybrané instituce a skupiny pacientů s odpovídající diagnózou, dále také samozřejmě jejich písemný souhlas.

Výzkum by bylo nutné provádět v několika etapách vícečlenným týmem, počítat by se muselo s určitou časovou náročností a omezenými finančními prostředky. Odhadovaná délka trvání výzkumu by byla 1 rok. Při adaptaci testu bychom vycházeli z doporučení International Test Commission (ICT). V první fázi bychom museli provést ekvivalentní překlad testu z anglického originálu do českého jazyka, který by zohlednil jednotlivé odlišnosti úloh v českém jazyce a prostředí. Správnost překladu by bylo třeba ověřit zpětným překladem od kvalifikovaného překladatele. Ještě před začátkem samotné administrace testů by bylo nezbytné důkladné proškolení testujících tak, aby byl test spolu s ostatními součástmi výzkumné baterie, tedy s MMSE a dotazníky, jednotně zadáván. Teprve poté bychom mohli přistoupit k další fázi samotné administrace baterie probandům. Po vyplnění celé baterie by byl účastníkům poskytnut prostor pro zpětnou vazbu, dotazy a připomínky, které by byly zaznamenány a využity k případné kvalitativní analýze sběru dat.

Pokud bychom zvažovali hlediska proměnných, které by se ve výzkumu vyskytly, za závisle proměnnou bychom považovali dosažený skóre probanda v testu. Nezávisle proměnnou by byla daná kognitivní úroveň probanda (Ferjenčík & Bakalář, 2010). Ve výzkumu bychom se mohli setkat také s celou řadou rušivých (matoucích) proměnných a to jak na straně probanda a prostředí, tak i na straně administrátora (Hendl, 2015). Rušivou proměnnou na straně probanda může být rozdílná motivace k vyplnění testu. Od méně motivovaného můžeme očekávat menší snahu podat dobrý výkon a tím i větší zkreslení výsledku než u více motivovaného. Dále to může být také přítomnost stresu a anxiety prožívaných při testování. Na straně prostředí se může vyskytnout rušivá proměnná jako je hluk, špatné osvětlení, vliv nevhodné denní doby aj. Z toho důvodu je třeba zachovat pokud možno ekvivalentní testové podmínky pro všechny probandy. Rušivá proměnná

může vzniknout i na straně administrátora neúmyslnou nápovědou, špatnou administrací testu apod. Tento vliv je potřeba omezit přesnými instrukcemi a jednotným postupem. Ideální by bylo zaslepení výzkumu. Zadávající testové baterie by neměl být předem informován o diagnóze probanda. Dále by test měl být vyhodnocován nezávisle jinou osobou bez znalosti zařazení daného probanda. Důvodem je omezení vlivu očekávání ze strany experimentátora, který by mohl v případě nejednoznačnosti některých odpovědí zkreslit výsledek testu. Rušivé proměnné bychom se také snažili minimalizovat mechanismem randomizace, který by znamenal rovnoměrné zastoupení rušivých proměnných a jejich vliv na cílovou proměnnou by tak byl ve všech skupinách stejný (Hendl, 2015).

4.3. Výzkumný soubor

Dle výzkumného designu bychom tak měli skupinu kontrolní a experimentální. Experimentální skupinu bychom dále rozčlenili na skupiny: seniorů s kognitivní poruchou způsobenou demencí Alzheimerova typu, seniorů s mírnou kognitivní poruchou a seniorů s kognitivní poruchou různých etiologií (tab. 8).

Při výběru kontrolní skupiny bychom se řídili principem reprezentativnosti (Ferjenčík & Bakalář, 2010). Cílem by bylo dosáhnout dostatečně velkého a heterogenního vzorku. Ideální by bylo, aby byl soubor tvořen osobami různého věku s hranicí nad 55 let, různého nejvyššího dosaženého vzdělání, přibližně ekvivalentní počet mužů a žen. V ideálním případě by bylo vhodné zahrnout osoby z různých krajů České republiky a to jak z měst, tak z venkova. Vzhledem k organizační obtížnosti získat probandy z celé České republiky bychom museli výzkum omezit na oblast působení výzkumníků – což by byla většinou Praha. Jelikož si předem stanovujeme kritéria respondentů, provedeme výběr osob na základě kvótního výběru (Ferjenčík & Bakalář, 2010). Podmínkou zahrnutí do výzkumu bude nejen věková hranice, ale také nepřítomnost neurologických a psychiatrických onemocnění. Dále to bude také absence vážnějšího úrazu hlavy v minulosti, závislosti, či prodělaného bezvědomí trvajících déle jak 5 minut v anamnéze. Objektívni ověření kognice by mělo proběhnout nejen v rámci výzkumné baterie, kde bude normální kognitivní status posouzen na základě výsledku MMSE a dotazníku zvládání denních aktivit, ale bylo by vhodné mít k dispozici komplexní neuropsychologické vyšetření.

Výběr seniorů s kognitivními poruchami způsobených Alzheimerovou nemocí a mírnou kognitivní poruchou by byl realizován ve spolupráci s poradnami pro poruchy paměti a se specializovanými pracovišti na danou problematiku. Jen v Praze se nabízí vhodná spolupráce s poradnou pro poruchy paměti FNKV, specializovaným pracovištěm v Motole a s oddělením kognitivních poruch NÚDZ v Klecanech. Alzheimerova nemoc by byla diagnostikována dle kritérií NIA-AA (McKhann et al., 2011). Vzhledem k nejčastějšímu zastoupení demence typu Alzheimerovy je předpoklad získání dostatečně velkého souboru respondentů. Zaměřili bychom se na osoby s lehkým až středním stupněm nemoci (MMSE v rozmezí 26-15 bodů). Obtížnější by bylo získání dostatečného počtu respondentů s mírnou kognitivní poruchou. Mírná kognitivní porucha bývá hůře rozlišitelná od normálního stárnutí a příznaků počínající demence. K rozlišení je potřeba provést komplexní neuropsychologické vyšetření erudovaným a zkušeným neuropsychologem. Za hlavní kritérium, které dělí MKP od demence, se považuje zachovalá soběstačnost za přítomnosti kognitivního deficitu (Albert et al., 2011). Domníváme se, že tato skupina by byla pravděpodobně početně nejnižší. Čtvrtou skupinu by tvořili senioři s kognitivní poruchou různých etiologií. Zahrnuty by byly osoby s kognitivní poruchou na podkladě deprese, abúzu návykových látek, jiném neurologickém nebo psychiatrickém onemocnění. Všechny zde uváděné skupiny pacientů by byly opět vybrány kvótním výběrem na základě předem stanovených kritérií.

Co se týče velikosti vzorku kontrolní skupiny zdravých seniorů, nemuseli bychom se při sběru příliš omezovat. Využít k tomuto účelu by bylo možno databázi NÚDZ a projektu Regionálního stárnutí paměti (RESPA), kde je dlouhodobě sledováno kolem 200 zdravých dobrovolníků, kteří prošli komplexními neuropsychologickými testy včetně magnetické rezonance mozku. Za dostatečný bychom mohli označit počet osob kolem 50, které by tvořili kontrolní skupinu. Skupina pacientů s Alzheimerovou nemocí by byla získána pomocí kontaktů na výše uvedené poradny pro poruchy paměti, současně by na stejných místech bylo možné nasbírat data od pacientů s mírnou kognitivní poruchou a od seniorů s kognitivní poruchou různých etiologií.

<p>Senioři bez kognitivní poruchy</p> <p>Splnění kritérií kognitivně intaktního seniora (příloha č. 3)</p> <p>Normální kognitivní profil dle neuropsychologického vyšetření</p> <p>Normální výsledek ve screeningovém testu</p>	<p>Senioři s kognitivní poruchou způsobenou AN</p> <p>Splnění kritérií pro diagnózu pravděpodobné AN dle NIA-AA</p> <p>Vyloučení přítomnosti deprese a jiných vážnějších onemocnění ovlivňujících kognitivní funkce</p>
<p>Senioři s mírnou kognitivní poruchou</p> <p>Objektivně přítomná kognitivní porucha, splnění kritérií pro MCI dle NIA-AA</p> <p>Nepřítomnost deprese a jiných onemocnění ovlivňujících kognici, zachovalá soběstačnost</p>	<p>Senioři s poruchou kognitivních funkcí různých etiologií</p> <p>Kognitivní deficit na základě neuropsychologického vyšetření</p> <p>Zahrnující: frontotemporální demenci, demenci s Lewyho tělísky a další</p>

Tab. 8 Navrhovaný výzkumný soubor

4.4. Výzkumné metody

Výzkumná baterie, kterou by každý proband procházel, by byla složena celkem ze 2 kognitivních testů, 2 dotazníků zjišťujících náladu a soběstačnost, informovaného souhlasu a kritérií pro zařazení do výzkumu (tab. 9). Jako základní screeningový test bychom využili standardizované verze MMSE (Štěpánková et al., 2015). K posouzení soběstačnosti navrhuje využít Dotazník denních aktivit AD-8 (Bartoš & Raisová, 2015) a k posouzení nálady Dotazník seniorské deprese GDS (Bartoš & Raisová, 2015). Vzhledem k možnosti mít u některých pacientů k dispozici data z vyšetření provedených v intervalu v rozmezí nejdéle půl roku, je možné, že by administrace dotazníků mohla být v těchto případech vynechána. Zvláště tam, kde je nesoběstačnost zřejmá stupněm demence nebo přítomnost deprese je již diagnostikována. Všichni účastníci projdou administrací testu TYM a MMSE v neměnném pořadí. Odhadovaný čas celé výzkumné baterie je kolem 30-35 minut.

Jelikož je test, jehož validační studii plánujeme, dostupný pouze v anglickém jazyce, bude nezbytné ho přeložit a následně provést zpětný překlad kvalifikovaným překladatelem, který by ověřil správnost překladu. K výzkumnému využití testu by také bylo nezbytné získat souhlas autora testu. V rámci překladu a případných modifikací je

také nutné nechat úpravy autorem odsouhlasit. Představíme si zde některé úlohy a specifika, která by při překladu musela být zvažena.



Tab. 9 Navrhované pořadí výzkumné baterie

4.4.1 Překlad testu TYM (Test Your Memory)

Překlad testu TYM a skórovacího manuálu se potýkal s celou řadou úprav původních úloh, které nastaly vlivem odlišného kulturního prostředí. Při překladu paměťové úlohy na zapamatování věty z anglického originálu „*Good citizens always wear stout shoes.*“ jsme museli zvážit několik možností překladu slova *always* do češtiny – vždy, vždycky, pokaždé, stále, pořád. Abychom zachovali stejný počet slabik jako v anglickém originále, vybrali jsme slovo *vždycky*. Další změnu jsme provedli v úloze na dlouhodobou paměť, kdy jsme dotaz na předsedu vlády Velké Británie změnili na předsedu vlády České republiky. U úlohy na verbální fluenci bylo nutné změnit počáteční písmeno z původního S na K. Důvodem je odlišná frekvence zvířat na počáteční písmeno v češtině, než jak je tomu v angličtině (Český národní korpus, 2010). Další úpravy ve smyslu znění úloh nebyly potřeba vzhledem k ekvivalentní možnosti překladu do češtiny.

Při překladu skórovacího manuálu bychom měli vzít v potaz možný výskyt synonymních názvů v úloze na pojmenování částí oděvu (např. kravata – vázanka) a zahrnout do možných správných odpovědí.

Přeložená verze vyplněného testu a skórovacího manuálu je k dispozici v přílohách č. 1 a 2.

4.5. Způsob zpracování dat

Jelikož jsme se rozhodli vytvořit celkem 4 nezávislé skupiny: skupinu bez kognitivní poruchy, s Alzheimerovou nemocí, s mírnou kognitivní poruchou a skupinu s kognitivní poruchou různých etiologií, museli bychom provést sérii statistických analýz k vyvrácení

nebo podpoření stanovených hypotéz. Za standardní nasbíraná data u každého probanda bychom považovali výsledky testu TYM jak v souhrnném skóru, tak v jednotlivých položkách. Dále také celkový dosažený skór v MMSE, AD-8 a GDS. U některých probandů by byl k dispozici výsledek komplexního neuropsychologického vyšetření.

V první řadě bychom se zaměřili na provedení sociodemografické analýzy skupin. Porovnali bychom demografické údaje jako je věk, pohlaví a vzdělání pro každou experimentální skupinu s kontrolní skupinou. Vzhledem k tomu, že data pro pohlaví a vzdělání by byla tvořena četností v jednotlivých kategoriích, použili bychom chí-kvadrát test dobré shody s hladinou významnosti $\alpha < 0,05$. Při porovnání věku bychom využili t-test (Hendl, 2015). Tím bychom měli dojít ke zjištění, zda jsou skupiny vůči kontrolní ekvivalentní ve smyslu rozložení pohlaví, věku a vzdělání.

Poté bychom se zaměřili na analýzu tvrzení, že výsledný skór v testu TYM významně odlišuje jednotlivé skupiny oproti kontrolní. Pracovali bychom zde s více skupinami, a proto bychom se nemohli omezit na použití klasického t-testu, který se používá u dvouskupinového experimentu. Doporučili bychom použít test analýzy rozptylu tzv. ANOVA (*analysis of variance*) s hladinou významnosti $\alpha < 0,05$ (Hendl, 2015). Tím by se nám buď podařilo nebo nepodařilo podpořit naší první hypotézu. Pokud by se ukázalo, že test TYM odliší všechny tři skupiny od kontrolní, podpořili bychom tak současně i druhou hypotézu o nezávislosti testu na nosologické jednotce onemocnění.

Abychom zjistili souvislost skóru v testu TYM s testem MMSE, museli bychom analyzovat korelační koeficient vztahu mezi dvěma proměnnými. Nemůžeme také očekávat linearitu mezi proměnnými a vyskytnout se mohou odlehle hodnoty. Proto bychom doporučili použít Spearmanův korelační koeficient, který na rozdíl od Pearsonova tyto faktory zohledňuje (Hendl, 2015). V případě vzájemného monotónního trendu obou testů bychom mohli hypotézu považovat za podpořenou.

Vzhledem k tomu, že jako cíl výzkumu navrhujeme validaci testu TYM, bylo by nezbytné stanovit senzitivitu a specifitu testu. To by znamenalo tedy určit, zda množství falešně pozitivních a falešně negativních závěrů nepřekračuje námi stanovenou hranici. Také bychom museli analyzovat bod diagnosticky přijatelné meze chybných rozhodnutí (tzv. cut-off point) (Dušek, 2011b). Pracovali bychom se spojitými daty, a jelikož by byl bodový rozsah dostatečně široký, mohli bychom využít ROC analýzu (Receiver Operating Characteristic). Dle této analýzy by bylo možné zjistit sílu testu, senzitivitu a specifitu.

4.6. Etika navrhovaného výzkumu

Ve výzkumu bychom dbali Etických principů při výzkumu s lidmi formulovaných Americkou psychologickou asociací (APA, 2010). Nejprve bychom návrh výzkumného projektu předložili k posouzení a schválení etické komisi. Teprve po schválení bychom výzkum realizovali.

Účel a cíl výzkumu by byl probandům v plné míře vysvětlen ještě před začátkem testování. Poskytli bychom jim dokument, který pojednává o průběhu výzkumu, ochraně osobních údajů a možnosti z výzkumu kdykoli vystoupit, či odvolat svůj souhlas. Probandi by byli požádáni o podpis informovaného souhlasu, čímž by potvrzovali svůj souhlas s výzkumem a jeho podmínkami. Informovaný souhlas standardně podepisuje také výzkumník. V případě těžší poruchy kognice a nesoběstačnosti by byl nezbytný podpis doprovázející osoby.

Ve výzkumu by některá data nebylo možné anonymizovat, jelikož jsou součástí testu (konkrétně: jméno a datum narození). Po převedení do skórové podoby by již nebylo možné konkrétního účastníka identifikovat. Celkové výsledky výzkumu by byly prezentovány ve formě statistických dat tak, aby nebylo možné se dostat k výsledkům jednotlivých probandů.

Vzhledem k omezeným finančním prostředkům nebude účast ve výzkumu nijak honorována a výzkumná baterie by probandy stála cca 30-35 minut času. Po administraci testu by jim bylo možné poskytnout zpětnou vazbu a správné odpovědi.

Etickou otázkou je také přínos a možná zneužití, jaká by z kognitivního testování mohla plynout. Kognitivní vyšetření a diagnóza kognitivní poruchy by neměla sloužit k segregaci těchto osob a jejich „nálepkování“ vůči ostatním. Je důležité zvážit, jaké benefity by z vyšetření mohly plynout a také skutečnost, že kognitivní poruchy způsobené demencí v současné době nelze dostatečně efektivně léčit a k dispozici jsou pouze léky ke zpomalení nemoci, u nichž nebyl prokázán dostatečně dlouhodobý efekt.

Dalším faktem, je obtížná interpretace informovaného souhlasu u osob nesoběstačných s těžší poruchou kognice. Z etického hlediska by také účast ve výzkumu neměla být nabízena ošetřujícím lékařem jako určitou „protislužbou“ za poskytnutou péči.

4.7. Diskuse

Z výše uvedeného návrhu výzkumné studie vyplývá množství potenciálních problémů, se kterými bychom se mohli setkat. První komplikací by mohl být již samotný výběr osob do skupiny seniorů s demencí způsobenou Alzheimerovou nemocí. Dá se předpokládat, že získat dostatečný počet osob pouze s čistou Alzheimerovou nemocí by bylo značně zdlouhavé vlivem častého množství komorbidních onemocnění nebo atypického klinického obrazu (Rohan, 2015). Diagnóza Alzheimerovy nemoci bývá také postavena na základě pravděpodobnosti a definitivní diagnózu je možné stanovit až posmrtně (McKhann et al., 2011). Potíže by se mohly objevit také při vyhledání osob s mírnou kognitivní poruchou, která bývá někdy obtížně rozlišitelná od normálního stárnutí a osoby nemusí souhlasit se zdlouhavým vyšetřováním při nejednoznačném nálezu.

Spekulovat lze také o vhodnosti vyčlenění skupiny s AD od skupiny osob s kognitivní poruchou různých etiologií. Vzhledem k tomu, že se jedná o screeningový test (a tedy ne diagnostický), mohla by být skupina nadbytečná. Naopak za podstatnou bychom považovali skupinu s mírnou kognitivní poruchou. V zahraničních studiích bývají obvykle uváděny experimentální skupiny rozčleněné buďto na demence obecně (zahrnující i AD) např. (Ferrero-Arias & Turrión-Rojo, 2016), nebo pouze AD např. (Szczesniak et al., 2013).

Nedostatkem při sběru dat se jeví očekávaná poměrně homogenní kontrolní skupina v rámci oblasti sběru dat (omezení na Prahu a nejbližší okolí). Regionální rozdíly nebývají obvykle uvažovány (např. využití nářečí v úloze na pojmenování částí oděvu) a sběr dat probíhá spíše na jednom místě v rámci spolupracující instituce (Brown et al., 2009; Postel-Vinay et al., 2014). Také můžeme očekávat ne zcela optimální rozložení z hlediska zastoupení osob se základním vzděláním, kterých je dle Českého statistického úřadu (2011) v populaci mnohem méně než osob s vyšším vzděláním.

V proponovaném návrhu výzkumu také nepočítáme s test-retestem, který by ověřil prospektivní validitu a reliabilitu testu (Ferrero-Arias & Turrión-Rojo, 2016). Důvodem je dle našeho názoru nadbytečnost v případě screeningového testu. Reliabilita testu (zda měří pokles kognice) je víceméně zahrnuta v hypotéze (H1), tedy zda test odliší osoby s kognitivní poruchou od osob intaktních.

Jako nejproblematictější testová položka k vyhodnocení se dle našeho názoru jeví oskórování míry poskytnuté pomoci. Je poměrně obtížné definovat, jaké dotazy považovat za pomoc. Můžeme předpokládat, že někteří probandi budou potřebovat pouze ujištění, což je kvalitativně jiné než dovysvětlení zadání úlohy. Přesto by mohlo být různými administrátory vyhodnoceno různě. Z hlediska validity se nám jeví problematická také úloha na vybavení si data konce první světové války a premiéra. Interpretace může být nejasná ve smyslu, zda testujeme dlouhodobou paměť, nebo znalosti.

Pro zvýšení kvality a věrohodnosti výsledku testu by bylo dobré vytvořit přesné normy zohledňující věk a případně stupeň vzdělání. (Závislost vyplnění testu na věku a vzdělání by musela být statisticky zjištěna, lze však předpokládat za velmi pravděpodobnou). Vzhledem k tomu, že validace proběhla úspěšně v celé řadě států Evropy a také v kulturně odlišném prostředí jako např. v Číně (Li et al., 2018), předpokládáme vcelku bezproblémový a úspěšný průběh validační studie.

Závěr

V předchozích kapitolách jsme podali přehled nejčastějších neurodegenerativních poruch vyskytujících se ve stáří. Zabývali jsme se jejich diferenciálně diagnostickými profily i v souvislosti s interdisciplinárními přesahy. Správné odlišení a diagnostika je podstatná pro výzkum a pacienty samotné. Ve výzkumných studiích je nezbytné provádět šetření na správně diagnostikovaných probandech, v čemž neuropsychologie hraje podstatnou roli. Určení příčiny onemocnění bývá důležité i pro pacienty samotné a jejich blízké, jelikož jim umožňuje lépe naplánovat budoucnost a připravit se na případný vývoj onemocnění.

Druhým podstatným tématem, kterému jsme se věnovali, byly screeningové metody, které jsou v současné době používány. Naším cílem zde bylo upozornit na důležitost využití dostatečně senzitivních metod ke screeningu, jelikož málo senzitivní mohou vést ve zvýšené míře k falešně negativním výsledkům. Podané informace o screeningových metodách a jejich kritické zhodnocení by tak měly sloužit zejména pracovníkům v primární péči k informování a vlastní úvaze o volbě screeningového nástroje. K rozšíření nabídky dosud dostupných nástrojů jsme se rozhodli uceleně informovat o metodě samovyšetřovacích testů, které vyhovují požadavkům na minimální časovou náročnost a nabízejí dostatečnou senzitivitu. Navržený výzkum v praktické části by měl sloužit k adaptaci a validaci české verze vybraného samovyšetřovacího testu. Rádi bychom, aby práce vedla ke zvýšení povědomí o problematice a potenciální realizaci navržené validační studie, která by přinesla novou screeningovou metodu do klinické praxe.

Seznam použité literatury

- Albert, M. S., DeKosky, S. T., Dickson, D., Dubois, B., Feldman, H. H., Fox, N. C., ... Phelps, C. H. (2011). The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*, 7(3), 270–279. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2011.03.008>
- Alexopoulos, G. S. (2005). Depression in the elderly. *Lancet (London, England)*, 365(9475), 1961–1970. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)66665-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)66665-2)
- APA (2010). *Publication Manual of the American Psychological Association* (6th Ed.). Washington, DC: American Psychological Association.
- Atkinson, R. L., Fredrickson, B. L., Loftus, G. R., Wagenaa, W. A., Hilgard, E. R., Nolen-Hoeksema, S., & Antonínová, H. (2012). *Psychologie Atkinsonové a Hilgarda* (Vydání 3., přepracované). Praha: Portál.
- Bartoš, A., Orlíková, H., Raisová, M., & Řípková, D. (2014). Česká tréninková verze Montrealského kognitivního testu (MoCA-CZ1) k časně detekci Alzheimerovy nemoci. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 77/110(5): 587-594. Retrieved from: <http://www.csn.eu/pdf?id=49677>
- Bartoš, A., Raisová, M. (2015). *Testy a dotazníky pro vyšetřování kognitivních funkcí, nálady a soběstačnosti* (První vydání). Praha: Mladá fronta.
- Bartoš, A. (2016a). Netestuj, ale POBAV - písemné záměrné Pojmenování Obrázků A jejich Vybavení jako krátká kognitivní zkouška. *Česká a Slovenská neurologie a neurochirurgie*, 79(6), 671–679. Retrieved from: <http://www.csn.eu/pdf?id=59479>
- Bartoš, A., Janoušek, M., Petroušová, R., & Hohinová, M. (2016b). Tři časy Testu kreslení hodin hodnocené BaJa skórováním u časně Alzheimerovy nemoci. *Česká a Slovenská neurologie a neurochirurgie*. 79/112(4): 406-412. Retrieved from: <http://www.csn.eu/pdf?id=58742>
- Bergeron, D., Flynn, K., Verret, L., Poulin, S., Bouchard, R. W., Bocti, C., ... Laforce, R. J. (2017). Multicenter Validation of an MMSE-MoCA Conversion Table. *Journal of the American Geriatrics Society*, 65(5), 1067–1072. <https://doi.org/10.1111/jgs.14779>
- Bezdiček, O., Balabánová, P., Havránková, P., Štochl, J., Roth J., & Růžicka, E. (2010). Srovnání české verze Montrealského kognitivního testu s Mini-Mental State pro stanovení kognitivního deficitu u Parkinsonovy nemoci. *Česká a Slovenská neurologie a neurochirurgie*. 73/106(2): 150-156. Retrieved from: <http://www.csn.eu/pdf?id=33828>
- Bezdiček, O., Majerová, V., Novák, M., Nikolai, T., Růžicka, E., & Roth, J. (2013). Validity of the Montreal Cognitive Assessment in the detection of cognitive

- dysfunction in Huntington's disease. *Applied Neuropsychology. Adult*, 20(1), 33–40. <https://doi.org/10.1080/09084282.2012.670158>
- Bezdiček, O., Michalec, J., Nikolai, T., Štěpánková, H., Panenková, E., Harsa, P., ... Růžicka, E. (2014). Validita Montrealského kognitivního testu pro detekci mírné kognitivní poruchy u Parkinsonovy nemoci. *Česká a Slovenská neurologie a neurochirurgie*, 77/110(1): 47-53. Retrieved from: <http://www.csnm.eu/pdf?id=47209>
- Bilotta, F., Qeva, E., & Matot, I. (2016). Anesthesia and cognitive disorders: a systematic review of the clinical evidence. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 16(11), 1311–1320. <https://doi.org/10.1080/14737175.2016.1203256>
- Black, S. L. (2009). Too many false positives. *BMJ*, 339, b2828. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2828>
- Borson, S., Scanlan, J. M., Chen, P., & Ganguli, M. (2003). The Mini-Cog as a screen for dementia: validation in a population-based sample. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51(10), 1451–1454. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2003.51465.x>
- Brown, J., Pengas, G., Dawson, K., Brown, L. A., & Clatworthy, P. (2009). Self administered cognitive screening test (TYM) for detection of Alzheimer's disease: cross sectional study. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 338, b2030. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2030>
- Brown, J. M., Lansdall, C. J., Wiggins, J., Dawson, K. E., Hunter, K., Rowe, J. B., & Parker, R. A. (2017). The Test Your Memory for Mild Cognitive Impairment (TYM-MCI). *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 88(12), 1045–1051. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2016-315327>
- Caputi, N., Giacomo, D. D., Aloisio, F., & Passafiume, D. (2016). Deterioration of semantic associative relationships in mild cognitive impairment and Alzheimer Disease. *Applied Neuropsychology: Adult*, 23(3), 186–195. <https://doi.org/10.1080/23279095.2015.1030020>
- Carson, N., Leach, L., & Murphy, K. J. (2018). A re-examination of Montreal Cognitive Assessment (MoCA) cutoff scores. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 33(2), 379–388. <https://doi.org/10.1002/gps.4756>
- Cerciello, M., Isella, V., Proserpi, A., & Papagno, C. (2017). Assessment of free and cued recall in Alzheimer's disease and vascular and frontotemporal dementia with 24-item Grober and Buschke test. *Neurological Sciences: Official Journal of the Italian Neurological Society and of the Italian Society of Clinical Neurophysiology*, 38(1), 115–122. <https://doi.org/10.1007/s10072-016-2722-7>
- Conrad, R., & Hull, A. J. (1964). Information, Acoustic Confusion and Memory Span. *British Journal of Psychology*, 55(4), 429–432. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1964.tb00928.x>

- Crosby, G., Culley, D. J., & Hyman, B. T. (2011). Preoperative Cognitive Assessment of the Elderly Surgical Patient: A Call For Action. *Anesthesiology*, 114(6), 1265–1268. <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e31821b1bc8>
- Culley, D. J., & Crosby, G. (2015). Prehabilitation for Prevention of Postoperative Cognitive Dysfunction? *Anesthesiology*, 123(1), 7–9. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000698>
- Cunningham, J., & Kim, L. D. (2018). Post-operative delirium: a review of diagnosis and treatment strategies. *Journal of Xiangya Medicine*, 3(2). <http://jxym.amegroups.com/article/view/4361>
- Český národní korpus (2010). Ústav Českého národního korpusu FF UK, Praha. Retrieved from: <http://www.korpus.cz>.
- Český statistický úřad. (2011). Úroveň vzdělání obyvatelstva podle výsledků sčítání lidu – 2011. Retrieved from: <https://www.czso.cz/csu/czso/uroven-vzdelani-obyvatelstva-podle-vysledku-scitani-lidu-2011-xllg5xjb8q>
- Český statistický úřad. (2018a). Naděje dožití při narození a kojenecká úmrtnost 1870 – 2017. Retrieved from: https://www.czso.cz/csu/czso/obyvatelstvo_hu
- Český statistický úřad. (2018b). Věková skladba obyvatel Česka se výrazně promění. Retrieved from: <https://www.czso.cz/csu/czso/vekova-skladba-obyvatel-ceska-se-vyrazne-promeni>
- DeJesus-Hernandez, M., Mackenzie, I. R., Boeve, B. F., Boxer, A. L., Baker, M., Rutherford, N. J., ... Rademakers, R. (2011). Expanded GGGGCC hexanucleotide repeat in non-coding region of C9ORF72 causes chromosome 9p-linked frontotemporal dementia and amyotrophic lateral sclerosis. *Neuron*, 72(2), 245–256. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2011.09.011>
- desRosiers, G. (1992). Primary or depressive dementia: Clinical features. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 7(9), 629–638. <https://doi.org/10.1002/gps.930070904>
- Desikan, R. S., Schork, A. J., Wang, Y., Witoelar, A., Sharma, M., McEvoy, L. K., ... ADNI, ADGC, GERAD, CHARGE and IPDGC Investigators. (2015). Genetic overlap between Alzheimer's disease and Parkinson's disease at the MAPT locus. *Molecular Psychiatry*, 20(12), 1588–1595. <https://doi.org/10.1038/mp.2015.6>
- Devenney, E., & Hodges, J. R. (2017). The Mini-Mental State Examination: pitfalls and limitations. *Practical Neurology*, 17(1), 79–80. <https://doi.org/10.1136/practneurol-2016-001520>
- Diamant, J. J., & Vašina, L. (1998). *Kapitoly z neuropsychologie* (2. přeprac. vyd.). Brno: Masarykova univerzita v Brně.
- Dušek, L., Pavlík, T., Jarkovský, J., & Koptíková, J. (2011a). Analýza dat v neurologiiXXV. Hodnocení diagnostických testů – senzitivita a specificita. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 74/107(1): 97-103. Retrieved from: <http://www.csnn.eu/pdf?id=34191>

- Dušek., L., Pavlík, T., Jarkovský, J., & Koptíková, J. (2011b). Analýza dat v neurologii XXVIII. Hodnocení diagnostických testů – křivky ROC. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, 74/107(4): 493-499. Retrieved from: <http://www.csnn.eu/pdf?id=35804>
- Ferjenčík, J., & Bakalář, P. (2010). *Úvod do metodologie psychologického výzkumu: jak zkoumat lidskou duši* (Vydání druhé). Praha: Portál.
- Ferrero-Arias, J., & Turrión-Rojo, M. Á. (2016). Validation of a Spanish version of the Test Your Memory. *Neurologia (Barcelona, Spain)*, 31(1), 33–42. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2013.12.009>
- Fiorenzato, E., Weis, L., Falup-Pecurariu, C., Diaconu, S., Siri, C., Reali, E., ... Biundo, R. (2016). Montreal Cognitive Assessment (MoCA) and Mini-Mental State Examination (MMSE) performance in progressive supranuclear palsy and multiple system atrophy. *Journal of Neural Transmission (Vienna, Austria: 1996)*, 123(12), 1435–1442. <https://doi.org/10.1007/s00702-016-1589-3>
- Flak, M. M., Hol, H. R., Hernes, S. S., Chang, L., Ernst, T., Engvig, A., ... Løhaugen, G. C. C. (2018). Cognitive Profiles and Atrophy Ratings on MRI in Senior Patients With Mild Cognitive Impairment. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 10. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2018.00384>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). 'Mini-mental state'. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189–198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Freedman, M., Leach, L., Kaplan, E., Winocur, G., Shulman, K. I., & Delis, D. C. (1994). *Clock drawing: A neuropsychological analysis*. New York, NY, US: Oxford University Press.
- Goldemund, D., & Telecká, S. (2008). Kognitivní poruchy u pacientů s cévním onemocněním mozku. *Psychiatrie pro Praxi*, 9(3), 121–124. Retrieved from: <http://solen.cz/doi/10.nnnn/psy.2008.034.html>
- Gómez-Sancho, M., Tohka, J., & Gómez-Verdejo, V. (2018). Comparison of feature representations in MRI-based MCI-to-AD conversion prediction. *Magnetic Resonance Imaging*, 50, 84–95. <https://doi.org/10.1016/j.mri.2018.03.003>
- Gorno-Tempini, M. L., Hillis, A. E., Weintraub, S., Kertesz, A., Mendez, M., Cappa, S. F., ... Grossman, M. (2011). Classification of primary progressive aphasia and its variants. *Neurology*, 76(11), 1006–1014. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e31821103e6>
- Hancock, P., & Larner, A. J. (2011). Test Your Memory test: diagnostic utility in a memory clinic population. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 26(9), 976–980. <https://doi.org/10.1002/gps.2639>
- Hanyu, H., Maezono, M., Sakurai, H., Kume, K., Kanetaka, H., & Iwamoto, T. (2011). Japanese version of the Test Your Memory as a screening test in a Japanese

memory clinic. *Psychiatry Research*, 190, 145–148.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2011.04.025>

Hendl, J. (2015). *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat* (Páté, rozšířené vydání). Praha: Portál.

Hort, J., & Rusina, R. (2007). *Paměť a její poruchy: paměť z hlediska neurovědního a klinického*. Praha: Maxdorf.

Iatraki, E., Simos, P. G., Lionis, C., Zaganas, I., Symvoulakis, E. K., Papastefanakis, E., ... Tziraki, C. (2014). Cultural adaptation, standardization and clinical validity of the test your memory dementia screening instrument in Greek. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 37(3–4), 163–180. <https://doi.org/10.1159/000355376>

Ijuin, M., Homma, A., Mimura, M., Kitamura, S., Kawai, Y., Imai, Y., & Gondo, Y. (2008). Validation of the 7-Minute Screen for the Detection of Early-Stage Alzheimer's Disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 25(3), 248–255. <https://doi.org/10.1159/000115972>

Janoutová, J., Ambroz, P., Kovalová, M., Machaczka, O., Němeček, K., Zatloukalová, A., ... Janout, V. (2018). Epidemiology of mild cognitive impairment. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie*, 81/114(3), 284–289. <https://doi.org/10.14735/amcsnn2018284>

Josephs, K. A., Petersen, R. C., Knopman, D. S., Boeve, B. F., Whitwell, J. L., Duffy, J. R., ... Dickson, D. W. (2006). Clinicopathologic analysis of frontotemporal and corticobasal degenerations and PSP. *Neurology*, 66(1), 41–48. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000191307.69661.c3>

Kertesz, A., McMonagle, P., Blair, M., Davidson, W., & Munoz, D. G. (2005). The evolution and pathology of frontotemporal dementia. *Brain: A Journal of Neurology*, 128(9), 1996–2005. <https://doi.org/10.1093/brain/awh598>

Klimeš, L. (2010). *Slovník cizích slov* (8. vyd., V SPN vyd. 3.-rozš. a dopl). Praha: SPN - pedagogické nakladatelství.

Koedam, E. L. G. E., Lauffer, V., van der Vlies, A. E., van der Flier, W. M., Scheltens, P., & Pijnenburg, Y. A. L. (2010). Early-versus late-onset Alzheimer's disease: more than age alone. *Journal of Alzheimer's Disease: JAD*, 19(4), 1401–1408. <https://doi.org/10.3233/JAD-2010-1337>

Koekkoek, P. S., Rutten, G. E. H. M., van den Berg, E., van Sonsbeek, S., Gorter, K. J., Kappelle, L. J., & Biessels, G. J. (2013). The 'Test Your Memory' test performs better than the MMSE in a population without known cognitive dysfunction. *Journal of the Neurological Sciences*, 328(1–2), 92–97. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2013.02.028>

Kolozsvári, L. R., Kovács, Z. G., Szöllösi, G. J., Harsányi, S., Frecska, E., & Égerházi, A. (2017). Validation of the Hungarian version of the Test Your Memory. *Ideggyógyászati Szemle*, 70(7–8), 267–272. <https://doi.org/10.18071/isz.70.0267>

- Konrád, J. (2006). Syndrom depresivní pseudodemence - je to ještě deprese, nebo již demence, nebo obojí? *Psychiatrie pro Praxi*, 7(2), 70–72. Retrieved from: <https://www.psychiatriepropraxi.cz/pdfs/psy/2006/02/04.pdf>
- Korczyn, A. D., & Halperin, I. (2009). Depression and dementia. *Journal of the Neurological Sciences*, 283(1–2), 139–142. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2009.02.346>
- Kulišťák, P. et al. (2017). *Klinická neuropsychologie v praxi* (Vydání první). Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum.
- Lane, C. A., Hardy, J., & Schott, J. M. (2018). Alzheimer's disease. *European Journal of Neurology*, 25(1), 59–70. <https://doi.org/10.1111/ene.13439>
- Lehfeld, H., & Erzigkeit, H. (1997). The SKT--a short cognitive performance test for assessing deficits of memory and attention. *International Psychogeriatrics*, 9 Suppl 1, 115–121. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9447434>
- Li, X., Zhang, S., Zhang, J., Zhu, J., He, H., Zhang, Y., ... Tian, D. (2018). Construct validity and reliability of the Test Your Memory Chinese version in older neurology outpatient attendees. *International Journal of Mental Health Systems*, 12, 64. <https://doi.org/10.1186/s13033-018-0240-0>
- Lopez, O. L., Jagust, W. J., DeKosky, S. T., Becker, J. T., Fitzpatrick, A., Dulberg, C., ... Kuller, L. H. (2003). Prevalence and classification of mild cognitive impairment in the Cardiovascular Health Study Cognition Study: part 1. *Archives of Neurology*, 60(10), 1385–1389. <https://doi.org/10.1001/archneur.60.10.1385>
- Mann, D. M. A., & Snowden, J. S. (2017). Frontotemporal lobar degeneration: Pathogenesis, pathology and pathways to phenotype. *Brain Pathology (Zurich, Switzerland)*, 27(6), 723–736. <https://doi.org/10.1111/bpa.12486>
- Matteau, E., Dupré, N., Langlois, M., Provencher, P., & Simard, M. (2012). Clinical validity of the Mattis Dementia Rating Scale-2 in Parkinson disease with MCI and dementia. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 25(2), 100–106. <https://doi.org/10.1177/0891988712445086>
- Mavis, İ. (2015). Test your memory-Turkish version (TYM-TR): reliability and validity study of a cognitive screening test. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 45. <https://doi.org/10.3906/sag-1405-120>
- McKhann, G., Drachman, D., Folstein, M., Katzman, R., Price, D., & Stadlan, E. M. (1984). Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology*, 34(7), 939–944.
- McKhann, G. M., Knopman, D. S., Chertkow, H., Hyman, B. T., Jack, C. R., Kawas, C. H., ... Phelps, C. H. (2011). The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's &*

- Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*, 7(3), 263–269. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2011.03.005>
- Mainland, B. J., Amodeo, S., & Shulman, K. I. (2014). Multiple clock drawing scoring systems: simpler is better. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 29(2), 127–136. <https://doi.org/10.1002/gps.3992>
- Marsh, L. (2013). Depression and Parkinson's Disease: Current Knowledge. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 13(12), 409. <https://doi.org/10.1007/s11910-013-0409-5>
- Mendez, M. F., Ala, T., & Underwood, K. L. (1992). Development of scoring criteria for the clock drawing task in Alzheimer's disease. *Journal of the American Geriatrics Society*, 40(11), 1095–1099. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1992.tb01796.x>
- Mesulam, M. (2008). Primary progressive aphasia pathology. *Annals of Neurology*, 63(1), 124–125. <https://doi.org/10.1002/ana.20940>
- Meulen, E. F. J., Schmand, B., van Campen, J. P., de Koning, S. J., Ponds, R. W., Scheltens, P., & Verhey, F. R. (2004). The seven minute screen: A neurocognitive screening test highly sensitive to various types of dementia. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 75(5), 700–705. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2003.021055>
- Mioshi, E., Dawson, K., Mitchell, J., Arnold, R., & Hodges, J. R. (2006). The Addenbrooke's Cognitive Examination Revised (ACE-R): a brief cognitive test battery for dementia screening. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 21(11), 1078–1085. <https://doi.org/10.1002/gps.1610>
- Mitchell, A. J., Meader, N., & Pentzek, M. (2011). Clinical recognition of dementia and cognitive impairment in primary care: a meta-analysis of physician accuracy. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 124(3), 165–183. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2011.01730.x>
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., ... Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695–699. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>
- Olney, N. T., Spina, S., & Miller, B. L. (2017). Frontotemporal Dementia. *Neurologic Clinics*, 35(2), 339–374. <https://doi.org/10.1016/j.ncl.2017.01.008>
- Papachristou, E., Ramsay, S. E., Papacosta, O., Lennon, L. T., Iliffe, S., Whincup, P. H., & Goya Wannamethee, S. (2016). The Test Your Memory cognitive screening tool: sociodemographic and cardiometabolic risk correlates in a population-based study of older British men. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 31(6), 666–675. <https://doi.org/10.1002/gps.4377>
- Persson, K., Eldholm, R. S., Barca, M. L., Cavallin, L., Ferreira, D., Knapskog, A.-B., ... Engedal, K. (2017). MRI-assessed atrophy subtypes in Alzheimer's disease and the cognitive reserve hypothesis. *PloS One*, 12(10), e0186595. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186595>

- Petersen, R. C., Caracciolo, B., Brayne, C., Gauthier, S., Jelic, V., & Fratiglioni, L. (2014). Mild cognitive impairment: a concept in evolution. *Journal of Internal Medicine*, 275(3), 214–228. <https://doi.org/10.1111/joim.12190>
- Postel-Vinay, N., Hanon, O., Clerson, P., Brown, J. M., Ménard, J., Paillaud, E., ... Belmin, J. (2014). Validation of the Test Your Memory (F-TYM Test) in a French memory clinic population. *The Clinical Neuropsychologist*, 28(6), 994–1007. <https://doi.org/10.1080/13854046.2014.934716>
- Preiss, M., & Kučerová, H. (2006). *Neuropsychologie v psychiatrii* (Vyd. 1). Praha: Grada.
- Psychologyinstructor, (2019). 3 Typy dyslexie. [cit.26.4.2019]. Retrieved from <https://cs.psychologyinstructor.com/3-typy-dyslexie/>
- Rakusa, M., Jensterle, J., & Mlakar, J. (2018). Clock Drawing Test: A Simple Scoring System for the Accurate Screening of Cognitive Impairment in Patients with Mild Cognitive Impairment and Dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 45(5–6), 326–334. <https://doi.org/10.1159/000490381>
- Rascovsky, K., Hodges, J. R., Knopman, D., Mendez, M. F., Kramer, J. H., Neuhaus, J., ... Miller, B. L. (2011). Sensitivity of revised diagnostic criteria for the behavioural variant of frontotemporal dementia. *Brain: A Journal of Neurology*, 134(Pt 9), 2456–2477. <https://doi.org/10.1093/brain/awr179>
- Reban, J. (2006). Montrealský kognitivní test /MoCA/: přínos k diagnostice predemencí. *Česká Geriatrická Revue* (4):224–229. Retrieved from <https://www.medvik.cz/bmc/link.do?id=MED00012666>
- Reisberg, B., Ferris, S. H., Kluger, A., Franssen, E., Wegiel, J., & de Leon, M. J. (2008). Mild cognitive impairment (MCI): a historical perspective. *International Psychogeriatrics*, 20(1), 18–31. <https://doi.org/10.1017/S1041610207006394>
- Rektorová, I. (2011). Screeningové škály pro hodnocení demence. *Neurologie pro Praxi*, 12(Suppl. G): 37–45. Retrieved from <http://solen.cz/doi/10.nnnn/neu.2011.128.html>
- Rektorová, I. (2012). Nová klinická kritéria pro diagnostiku Alzheimerovy nemoci po 27 letech. *Neurologie pro Praxi*, 13(2), 68–71. Retrieved from <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2012/02/03.pdf>
- Rohan, Z., Matěj, R., & Rusina, R. (2015). Překrývání neurodegenerativních demencí. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, 78/111(6): 641–648. Retrieved from http://www.csnn.eu/ceska-slovenska-neurologie-clanek/prekryvani-neurodegenerativnich-demenci-56566?confirm_rules=1
- Rouleau, I., Salmon, D. P., Butters, N., Kennedy, C., & McGuire, K. (1992). Quantitative and qualitative analyses of clock drawings in Alzheimer's and Huntington's disease. *Brain and Cognition*, 18(1), 70–87. [https://doi.org/10.1016/0278-2626\(92\)90112-Y](https://doi.org/10.1016/0278-2626(92)90112-Y)
- Rundshagen, I. (2014). Postoperative cognitive dysfunction. *Deutsches Arzteblatt International*, 111(8), 119–125. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2014.0119>

- Rusina, R., & Matěj, R. (2014). *Neurodegenerativní onemocnění* (1. vyd). Praha: Mladá fronta.
- Sahin, S., Okluoglu Önal, T., Cinar, N., Bozdemir, M., Çubuk, R., & Karsidag, S. (2017). Distinguishing Depressive Pseudodementia from Alzheimer Disease: A Comparative Study of Hippocampal Volumetry and Cognitive Tests. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders EXTRA*, 7(2), 230–239. <https://doi.org/10.1159/000477759>
- Sanford, A. M. (2017). Mild Cognitive Impairment. *Clinics in Geriatric Medicine*, 33(3), 325–337. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2017.02.005>
- Scanlan, J. M., Brush, M., Quijano, C., & Borson, S. (2002). Comparing clock tests for dementia screening: naïve judgments vs formal systems--what is optimal? *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 17(1), 14–21.
- Scharre, D. W., Chang, S.-I., Murden, R. A., Lamb, J., Beversdorf, D. Q., Kataki, M., ... Bornstein, R. A. (2010). Self-administered Gerocognitive Examination (SAGE): a brief cognitive assessment Instrument for mild cognitive impairment (MCI) and early dementia. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 24(1), 64–71. <https://doi.org/10.1097/WAD.0b013e3181b03277>
- Scharre, D. W., Chang, S. I., Nagaraja, H. N., Yager-Schweller, J., & Murden, R. A. (2014). Community Cognitive Screening Using the Self-Administered Gerocognitive Examination (SAGE). *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 26(4), 369–375. <https://doi.org/10.1176/appi.neuropsych.13060145>
- Scharre, D. W., Chang, S. I., Nagaraja, H. N., Vrettos, N. E., & Bornstein, R. A. (2017). Digitally translated Self-Administered Gerocognitive Examination (eSAGE): relationship with its validated paper version, neuropsychological evaluations, and clinical assessments. *Alzheimer's Research & Therapy*, 9(1), 44. <https://doi.org/10.1186/s13195-017-0269-3>
- Seeley, W. W., Bauer, A. M., Miller, B. L., Gorno-Tempini, M. L., Kramer, J. H., Weiner, M., & Rosen, H. J. (2005). The natural history of temporal variant frontotemporal dementia. *Neurology*, 64(8), 1384–1390. <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000158425.46019.5C>
- Seltman, R. E., & Matthews, B. R. (2012). Frontotemporal lobar degeneration: epidemiology, pathology, diagnosis and management. *CNS Drugs*, 26(10), 841–870. <https://doi.org/10.2165/11640070-000000000-00000>
- Sheardová, K. (2010). Mírná kognitivní porucha v praxi. *Psychiatrie pro Praxi*, 11(2), 62–65. Retrieved from <http://solen.cz/doi/10.nnnn/psy.2010.017.html>
- Shulman, K. I., Shedletsky, R., & Silver, I. L. (1986). The challenge of time: Clock-drawing and cognitive function in the elderly. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 1(2), 135–140. <https://doi.org/10.1002/gps.930010209>
- Slachevsky, A., Villalpando, J. M., Sarazin, M., Hahn-Barma, V., Pillon, B., & Dubois, B. (2004). Frontal assessment battery and differential diagnosis of frontotemporal

- dementia and Alzheimer disease. *Archives of Neurology*, 61(7), 1104–1107. <https://doi.org/10.1001/archneur.61.7.1104>
- Snowden, J. S., Neary, D., & Mann, D. M. A. (2002). Frontotemporal dementia. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*, 180, 140–143. <https://doi.org/10.1192/bjp.180.2.140>
- Solomon, P. R., & Pendlebury, W. W. (1998). Recognition of Alzheimer's disease: the 7 Minute Screen. *Family Medicine*, 30(4), 265–271. Retrieved from: <https://pdfs.semanticscholar.org/70a2/258af48937aa0c143ff8760d15a3f638fed8.pdf>
- Sosa-Ortiz, A. L., Acosta-Castillo, I., & Prince, M. J. (2012). Epidemiology of dementias and Alzheimer's disease. *Archives of Medical Research*, 43(8), 600–608. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2012.11.003>
- Spenciére, B., Alves, H., & Charchat-Fichman, H. (2017). Scoring systems for the Clock Drawing Test: A historical review. *Dementia & Neuropsychologia*, 11(1), 6–14. <https://doi.org/10.1590/1980-57642016dn11-010003>
- Srisurapanont, M., Eurviriyankul, K., Suttajit, S., & Varnado, P. (2017). Internal consistency and concurrent validity of the Montreal Cognitive Assessment in individuals with major depressive disorder. *Psychiatry Research*, 253, 333–337. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.04.014>
- Standardy pro pedagogické a psychologické testování*. 1. české vyd. (2001). Praha: Testcentrum.
- Steinmetz, J., Christensen, K. B., Lund, T., Lohse, N., & Rasmussen, L. S. (2009). Long-term Consequences of Postoperative Cognitive Dysfunction. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, 110(3), 548–555. <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e318195b569>
- Sternberg, R. J., & Koukolík, F. (2009). *Kognitivní psychologie* (Vydání 2). Praha: Portál.
- Stoicea, N., Koehler, K. N., Scharre, D. W., & Bergese, S. D. (2018). Cognitive self-assessment scales in surgical settings: Acceptability and feasibility. *Best Practice & Research. Clinical Anaesthesiology*, 32(3–4), 303–309. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2018.08.001>
- Sunderland, T., Hill, J. L., Mellow, A. M., Lawlor, B. A., Gundersheimer, J., Newhouse, P. A., & Grafman, J. H. (1989). Clock drawing in Alzheimer's disease. A novel measure of dementia severity. *Journal of the American Geriatrics Society*, 37(8), 725–729.
- Szczesniak, D., Wojtynska, R., & Rymaszewska, J. (2013). Test Your Memory (TYM) as a screening instrument in clinical practice - the Polish validation study. *Aging & Mental Health*, 17(7), 863–868. <https://doi.org/10.1080/13607863.2013.784957>
- Štěpánková, H., Nikolai T., Lukavský J., Bezdiček, O., Vraiová, M., & Kopeček, M. (2015). Mini-Mental State Examination – česká normativní studie. *Česká a*

slovenská neurologie a neurochirurgie, 78/111(1): 57-63. Retrieved from <http://www.csnn.eu/ceska-slovenska-neurologie-clanek/mini-mental-state-examination-ceska-normativni-studie-50969>

- Tang, J. X., Baranov, D., Hammond, M., Shaw, L. M., Eckenhoff, M. F., & Eckenhoff, R. G. (2011). Human Alzheimer and inflammation biomarkers after anesthesia and surgery. *Anesthesiology*, 115(4), 727–732. <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e31822e9306>
- Tellechea, P., Pujol, N., Esteve-Belloch, P., Echeveste, B., García-Eulate, M. R., Arbizu, J., & Riverol, M. (2018). Early- and late-onset Alzheimer disease: Are they the same entity? *Neurologia (Barcelona, Spain)*, 33(4), 244–253. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2015.08.002>
- Tornatore, J. B., Hill, E., Laboff, J. A., & McGann, M. E. (2005). Self-Administered Screening for Mild Cognitive Impairment: Initial Validation of a Computerized Test Battery. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 17(1), 98–105. <https://doi.org/10.1176/appi.neuropsych.17.1.98>
- Tombaugh, T. N. (2004). Trail Making Test A and B: Normative data stratified by age and education. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19(2), 203–214. [https://doi.org/10.1016/S0887-6177\(03\)00039-8](https://doi.org/10.1016/S0887-6177(03)00039-8)
- Topinková E., Jiráček R., & Kožený, J. (2002). Krátká neurokognitivní baterie pro screening demence v klinické praxi: sedmiminutový screeningový test. *Neurologie pro Praxi*, 3(6), 323–328. Retrieved from <http://solen.cz/doi/10.nnnn/neu.2002.088.html>
- Trivedi, D. (2017). Cochrane Review Summary: Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of dementia in clinically unevaluated people aged 65 and over in community and primary care populations. *Primary Health Care Research & Development*, 18(6), 527–528. <https://doi.org/10.1017/S1463423617000202>
- Urbanová, M., Vyhnálek, M., Nikolai, T., Michalec, J., Sheardová, K., Laszók, J., ... Hort, J. (2014). Validita Testu 16 slov pro diferenciální diagnostiku demence Alzheimerova typu a behaviorální formy frontotemporální demence. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, 77/110(5): 576-581. Retrieved from <http://www.csnn.eu/ceska-slovenska-neurologie-clanek/validita-testu-16-slov-pro-diferencialni-dia-gnostiku-demence-alzheimerova-typu-a-behavioralni-formy-49674>
- Vágnerová, M., (2016). *Obecná psychologie: dílčí aspekty lidské psychiky a jejich orgánový základ* (Vydání první). Praha: Univerzita Karlova, Nakladatelství Karolinum.
- Valkanova, V., Ebmeier, K. P., & Allan, C. L. (2017). Depression is linked to dementia in older adults. *The Practitioner*, 261(1800), 11–15. Retrieved from: <https://www.thepractitioner.co.uk/Symposium/Care-Of-The-Elderly/9809-/Depression-is-linked-to-dementia-in-older-adults>
- van de Pol, L. A., Hensel, A., van der Flier, W. M., Visser, P., Pijnenburg, Y. A. L., Barkhof, F., ... Scheltens, P. (2006). Hippocampal atrophy on MRI in frontotemporal lobar degeneration and Alzheimer's disease. *Journal of Neurology*,

- van de Zande, E., van de Nes, J. C. M., Jansen, I., van den Berg, M. N., Zwart, A. F., Bimmel, D., ... Andringa, G. (2017). The Test Your Memory (TYM) Test Outperforms the MMSE in the Detection of MCI and Dementia. *Current Alzheimer Research*, 14(6), 598–607. <https://doi.org/10.2174/1567205013666161201202520>
- van Hooren, S. a. H., Valentijn, A. M., Bosma, H., Ponds, R. W. H. M., van Boxtel, M. P. J., & Jolles, J. (2007). Cognitive functioning in healthy older adults aged 64-81: a cohort study into the effects of age, sex, and education. *Neuropsychology, Development, and Cognition. Section B, Aging, Neuropsychology and Cognition*, 14(1), 40–54. <https://doi.org/10.1080/138255890969483>
- Vega, J. N., & Newhouse, P. A. (2014). Mild cognitive impairment: diagnosis, longitudinal course, and emerging treatments. *Current Psychiatry Reports*, 16(10), 490. <https://doi.org/10.1007/s11920-014-0490-8>
- Vide, S., & Gambús, P. L. (2018). Tools to screen and measure cognitive impairment after surgery and anesthesia. *Presse Medicale (Paris, France: 1983)*, 47(4 Pt 2), e65–e72. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2018.03.010>
- Vijg, J., & Kennedy, B. K. (2016). The essence of aging. *Gerontology*, 62(4), 381–385. <https://doi.org/10.1159/000439348>
- Vyhnálek, M. , Laczó, J., Nikolai, T., Sheardová, K., & Hort, J. (2012). Časná diagnostika Alzheimerovy nemoci ve světle nových diagnostických kritérií. *Neurologie pro Praxi*, 13(6), 325–329. Retrieved from <http://solen.cz/doi/10.nnnn/neu.2012.082.html>
- Vyhnálek, M., Rubínová, E., Marková, H., Nikolai, T., Laczó, J., Andel, R., & Hort, J. (2017). Clock drawing test in screening for Alzheimer's dementia and mild cognitive impairment in clinical practice. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 32(9), 933–939. <https://doi.org/10.1002/gps.4549>
- Wong, A., Fong, C.-H., Mok, V. C.-T., Leung, K.-T., & Tong, R. K.-Y. (2017). Computerized Cognitive Screen (CoCoSc): A Self-Administered Computerized Test for Screening for Cognitive Impairment in Community Social Centers. *Journal of Alzheimer's Disease: JAD*, 59(4), 1299–1306. <https://doi.org/10.3233/JAD-170196>
- Wong, T. H., Seelaar, H., Melhem, S., Rozemuller, A. J. M., & van Swieten, J. C. (2019). Genetic screening in early-onset Alzheimer's disease identified three novel presenilin mutations. *Neurobiology of Aging*. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2019.01.015>
- Wu, C., Dagg, P., & Molgat, C. (2014). A pilot study to measure cognitive impairment in patients with severe schizophrenia with the Montreal Cognitive Assessment (MoCA). *Schizophrenia Research*, 158(1–3), 151–155. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2014.07.006>

Zemanová, N., Bezdíček, O., Michalec, J., Nikolai, T., Roth, J., Jech, R., & Růžička, E. (2016). Validací studie české verze Bostonského testu pojmenování. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, 79/112(3), 307–316. <https://doi.org/10.14735/amcsnn2016307>

Seznam obrázků

Obrázek 1: Základní kritéria mírné kognitivní poruchy	16
Obrázek 2: Možný postup při screeningu a výběru testů	25
Obrázek 3: Snímky demonstrující negativní amyloidní akumulaci radiofarmaka Florbetapir na amyloidním PET vyšetření mozku	III
Obrázek 4: Snímky zachycují mediotemporální hypoperfúzi na SPECT.....	III

Seznam tabulek

Tabulka 1: Položky Sedmiminutového screeningového testu	18
Tabulka 2: Subskóry testu MoCA	20
Tabulka 3: Metoda MMSE: Testové úlohy, bodová dotace, kognitivní doména	24
Tabulka 4: Hodnocení dosažených skóre MMSE	24
Tabulka 5: Některé klinické rozdíly mezi depresivní pseudodemencí a demencí	29
Tabulka 6: Položková analýza testu TYM mezi kontrolní skupinou a pacienty s Alzheimerovou nemocí	35
Tabulka 7: Přehled výsledků validačních studií pro odlišení kognitivní poruchy od normálního stárnutí	37
Tabulka 8: Navrhovaný výzkumný soubor.....	45
Tabulka 9: Navrhované pořadí výzkumné baterie	46

Příloha 1.

Kazuistika

pacientka 45 let, SŠ vzdělání s maturitou, žijící s manželem

„Prvotní potíže vedoucí k vyhledání odborné pomoci nastaly v roce 2011 (pravděpodobně zapříčiněno dlouhodobým stresem). Vedena jako generalizovaná úzkostná porucha. Vedle toho výrazné stížnosti na paměť a zapomínání. Přetrvávající obtíže vedly k odchodu ze zaměstnání a invalidnímu důchodu. Následovaly hospitalizace na psychiatriích a překlasifikování jako schizoafektivní porucha. Psychologicky byly potvrzeny mnestické deficity. Geneticky potvrzena mutace genu MAPT pro tau protein (typická pro FTD). Nízká koncentrace beta-amyloidu (typické pro AN), nekorelující s negativními výsledky amyloidového PET²⁷ (obr. 3), hladiny obou tau proteinů v normě (netypické pro AN). Na MR masivní hipokampální atrofie, SPECT mediotemporální hypoperfúze²⁸ (obr. 4). Nejprve překlasifikována jako nespecifická demence, od roku 2019 vedena jako pravděpodobná frontální lobární degenerace. Dominují poruchy chování a smíšený mnestický deficit.“

Dotazníky:

FAQ²⁹: 43 %, 43 %, 39 %, 27 %, 23 %, 20 % (zcela závislá na manželovi)

GDS³⁰: 12 bodů (navzdory antidepressivní léčbě)

Screeningové testy:

MMSE: 26, 26, 25, 28, 24, 25 (hraniční nález)

MoCA 20/0, 17/0 (výsledek svědčící pro demenci)

Vyplnění testu TYM: 34 bodů, 7 minut (výsledek v pásmu demence)

²⁷ Pozitronová emisní tomografie beta-amyloidní (beta-amyloid PET) umožňuje pomocí radiofarmaka zobrazit kortikální amyloidové plaky (Rektorová, 2011).

²⁸ Jedno-fotonová emisní počítačová tomografie (SPECT) umožňuje zabrazit průtok (perfúzi) krve mozkiem (Rektorová, 2011).

²⁹ Functional activities questionnaire (FAQ) je dotazník pro posouzení denních aktivit pacienta (posuzuje obvykle pečovatel). Na základě počtu bodů se vypočítá míra soběstačnosti pacienta (Bartoš & Raisová, 2015).

³⁰ Geriatric depression scale (GDS) je zkrácená verze původního 30 položkového dotazníku na 15 položkový zjišťující míru výskytu depresivních příznaků. Skóruje se v rozmezí 0-5 bez deprese, 6-10 mírná deprese, nad 10 bodů deprese vyžadující léčbu (Bartoš & Raisová, 2015).

Závěr z komplexního neuropsychologického vyšetření: Selektivní kognitivní deficit v oblasti paměťových funkcí. Oslabena je schopnost učení a vybavnost informací z krátkodobé a dlouhodobé verbální i nonverbální paměti, která ovlivňuje plynulost verbálního projevu (zdroj: Mgr. Veronika Voráčková, NÚDZ, Klecany).

Diagnostický závěr lékaře: pravděpodobná frontotemporální demence

Komentář autora práce:

V klinické praxi je možné se často setkat s obrazem onemocnění, které neodpovídá teoretickým předpokladům. V případě kazuistiky můžeme porovnávat informace uvedené v předchozích kapitolách s realistickým klinickým profilem.

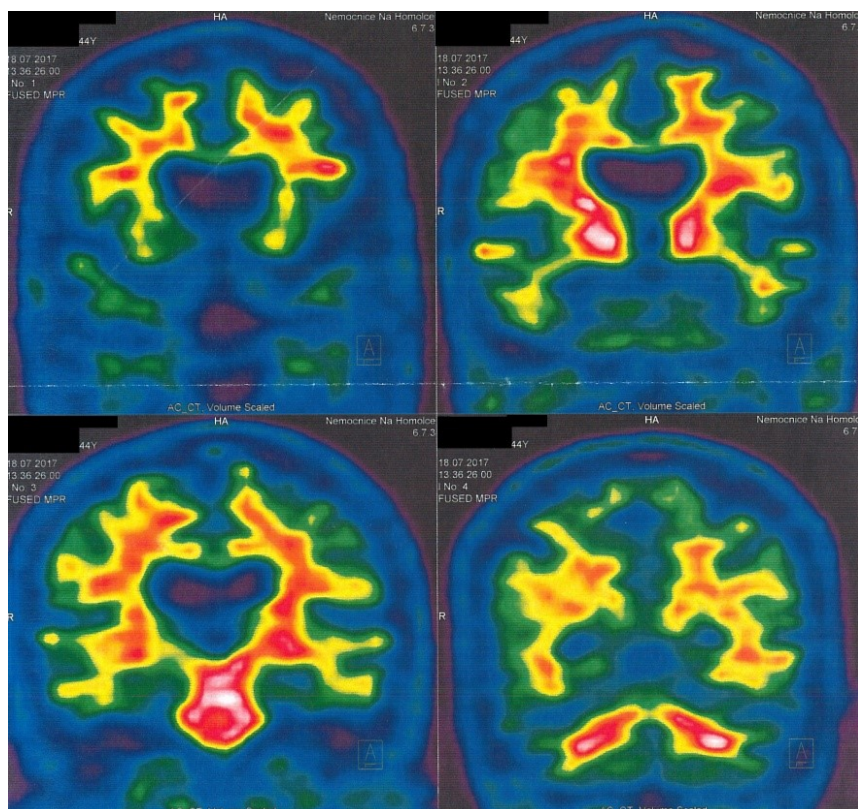
Nálezy svědčící pro frontotemporální onemocnění jsou: časný výskyt, převažující behaviorální složka (psychiatrické poruchy) nad kognitivní poruchou (mnestické deficity), mutace genu MAPT³¹ (Olney et al., 2017). Výrazně rozdílné výsledky ve screeningových testech mezi MoCA a MMSE bývají také častější pro ne-Alzheimerovské onemocnění, jelikož MoCA testuje více exekutivní funkce než MMSE (Fiorenzato et al., 2016).

Naopak netypické pro FTD je: výrazný mnestický deficit a hipokampální atrofie³² (obvykle spojováno s AN), nízká koncentrace beta-amyloidu (typické pro AN) za normální hladiny fosforylovaného i celkového tau proteinu (není typické pro AN) (McKhann et al., 2011), včetně pomalého rozvoje (od roku 2011).

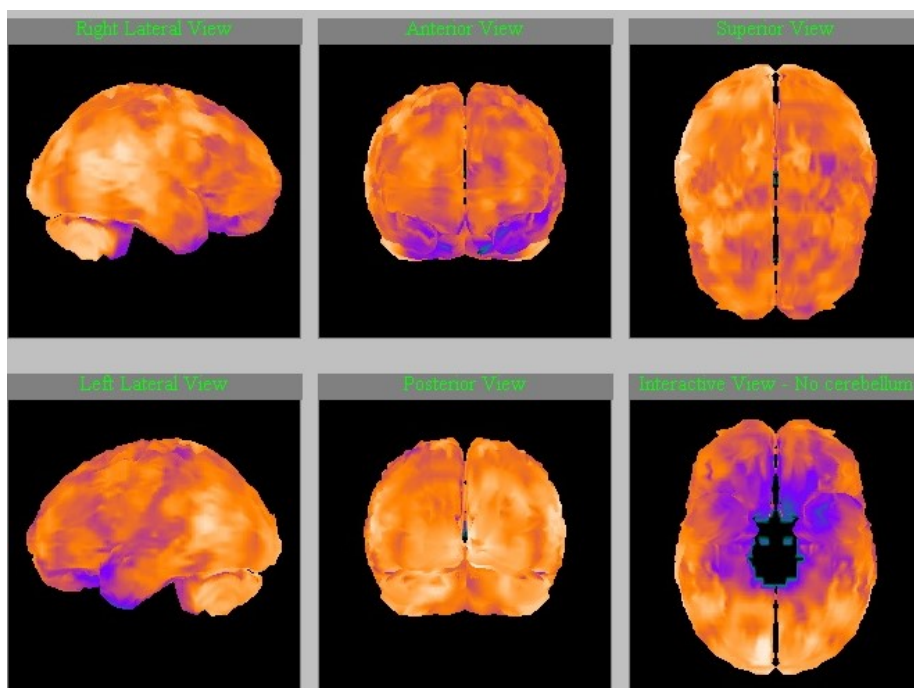
Z uvedených údajů můžeme vyvodit, že klinický průběh onemocnění zde není v jasné shodě s biomarkery a ani neuropsychologicky nemusí onemocnění vždy odpovídat přesně vymezeným kritériím. Diagnosticky vymezená kritéria jsou také v některých současných studiích rozporována (Desikan et al., 2015; van de Pol et al., 2006). V pozdějších fázích onemocnění dochází často k překryvu klinických příznaků jinak oddělených diagnostických jednotek a nebývá ani výjimkou rozvoj souběžných patologií více entit vedle primárního onemocnění (Rohan et al., 2015). Z toho důvodu je diagnóza stanovena pouze pravděpodobnostně. Patologický mechanismus onemocnění je možné s jistotou určit až post mortem autopsií.

³¹ Dle jedné ze současných studií bylo popsáno genetické riziko i pro Alzheimerovu nemoc při mutaci MAPT (Desikan et al., 2015)

³² Porucha mnestických funkcí byla v minulosti spojována s amnestickou AN, dnes je však známo, že hipokampální atrofie bývá častá také u FTD (van de Pol et al., 2006)



Obr. 3 Snímky demonstrující negativní amyloidní akumulaci radiofarmaka Florbetapir na amyloidním PET vyšetření mozku (Nemocnice Na Homolce, Doc. MUDr. Otakar Bělohlávek, CSc.)



Obr. 4 Snímky zachycující mediotemporální hypoperfúzi na SPECT (Fakultní Nemocnice Královské Vinohrady, MUDr. Renata Píchová)

ČAS ZAČÁTKU: 10:39

OTESTUJTE SI SVOU PAMĚŤ (OTEP)

NAPIŠTE CELÉ SVÉ JMÉNO:

DNES JE (NÁZEV DNE V TÝDNĚ)

DNEŠNÍ DATUM: (DEN) (MĚSÍC) 20... (ROK)

KOLIK JE VÁM LET? (ROKY)

KDY JSTE SE NARODIL/A? (DEN) / (MĚSÍC) 19... (ROK)

OPIŠTE PROSÍM NÁSLEDUJÍCÍ VĚTU:

DOBŘÍ OBČANÉ STÁLE NOSÍ PEVNÉ BOTY.

DOBŘÍ OBČANÉ STÁLE NOSÍ PEVNÉ BOTY.

PŘEČTĚTE SI VĚTU ZNOVU A POKUŠTE SE SI JI ZAPAMATOVAT

KDO JE PŘEDSEDA VLÁDY ?

VE KTERÉM ROCE ZAČALA 1. SVĚTOVÁ VÁLKA?

SPOČÍTEJTE

20 - 4 =

16 + 17 =

8 x 6 =

4 + 15 - 17 =

UVEĎTE 4 ZVÍŘATA
ZAČÍNÁJÍCÍ NA "K"

např. kočka

1 K.

2 K.

3 K.

4 K.

CO MÁ SPOLEČNÉHO MRKEV A BRAMBORA?

CO MÁ SPOLEČNÉHO LEV A VLK?

ZAPAMATUJTE SI: DOBŘÍ OBČANÉ STÁLE NOSÍ PEVNÉ BOTY

OTOČTE STRÁNKU

POJMENUJTE ČÁSTI ODĚVU:



1.
2.
3.
4.
5.

SPOJTE KOLEČKA DO TVARU PÍSMENE (IGNORUJTE ČÍVEREČKY)



DO KRUHU NAKRESLETE CIFERNÍK, UMÍSTĚTE ČÍSLO
1 - 12 A RUČÍČKY, KTERÉ UKAZUJÍ 9:20



BEZ OTÁČENÍ STRANY NAPIŠTE VĚTU, KTEROU JSTE OPIŠOVAL/A NA PŘEDCHOZÍ STRANĚ:

PRO VYŠETŘUJÍCÍHO:
POSKYTNUTA POMOC: ŽÁDNÁ JEDNODUCHÁ MALÁ STŘEDNĚ VELKÁ

ZATŘIHNEŠTE, POKUD JSTE ZAPISOVALI MÍSTO PACIENTA ☐

ČAS KONCE: 10:47

54/150

Komentář k vyhodnocení:

Chybí den v týdnu, měsíc a rok. (-3 body)

Chybí název předsedy vlády a rok začátku 1. světové války (-3 body)

Chybí jedno zvíře na počáteční písmeno (-1 bod)

Nejsou uvedeny názvy prvních dvou částí oděvu (-2 body)

Není vybaveno ani jedno slovo z věty (-6 body)

Během vyplňování byla poskytnuta jednoduchá pomoc (-1 bod)

Příloha 2.

SKÓROVÁNÍ TYM TESTU

Pravopis / zkratky / interpunkce nejsou důležité, pokud mají slova smysl (s výjimkou úlohy 2). Minimální skóre za úlohu je 0.

Úloha 1: 2 body pro celé jméno, 1 pro iniciály / další drobné chyby

1 bod za každý správně vyplněný údaj v kolonkách. Pokud je datum špatné max. do 1 dne, stále získává bod.

Úloha 2: 2 body - všechna slova správně, 1 bod - chyba v 1 slově, 0 - chyby ve 2 slovech

Úloha 3: 1 bod pro jméno 1 pro příjmení, 1914 boduje 1 bod, celkem 3 body

Úloha 4: 1 bod pro každý správný výpočet (16, 33, 48, 2)

Úloha 5: Všechny zvířata jsou správně - brouci, ryby, ptáci nebo savci. Plemena psů / koček např. kokršpaněl, jsou v pořádku. Mýtické bytosti (např. kentaur) a opakované např. znovu kočka, nejsou povoleny.

Úloha 6: 2 body pro přesné slovo, jako je "zelenina" nebo "zvíře / savec / lovec / masožravec". Přípustná, ale méně přesná odpověď jako je jídlo, čtyři nohy nebo divokost se skóruje 1 bodem. 2 body udělujeme také za tvrzení např. „roste na zemi“, „divokost a čtyři nohy“

Pojmenování částí oděvu: Správné odpovědi jsou límec / klobouk / kravata / kapsa / knoflík, každá odpověď za 1 bod. Košile je přijatelná pro odpověď 1 a sako pouze jako odpověď 2 nebo 4.

Spojování do tvaru písmene: je-li spojeno bez chyb - 3 body, jiné spojené písmeno - 2 body, pokud jsou všechny kolečka spojeny - 1 bod

Ciferník: všechny číslice – 1 bod, správná pozice číslic – 1 bod, správně nastavené ručičky - 1 bod

Vybavení věty: 1 bod pro každé vybavené slovo, maximálně 6 bodů

Množství potřebné pomoci:

Žádná - skóre + 5 (vyplnění testu ve správném pořadí, bez pomoci)

Jednoduchá - skóre + 4 (potřeba jednoho připomenutí)

Malá - skóre + 3 (potřeba dvou a více připomenutí)

Střední - skóre + 2 (vyplnění testu bylo možné, jen za předpokladu vedení v jednotlivých úlohách)

Velká - skóre + 1 (téměř všechny úlohy je nutné vysvětlit a vést jejich vyplnění)

Interpretace výsledku: Průměrný skór TYM u normálních jedinců je 47/50 bodů, od věku 70 let 46/50 body, od 80 let 45/50 bodů. Průměrný skór pacientů s lehkou Alzheimerovou nemocí 33/50, se střední 25/50.